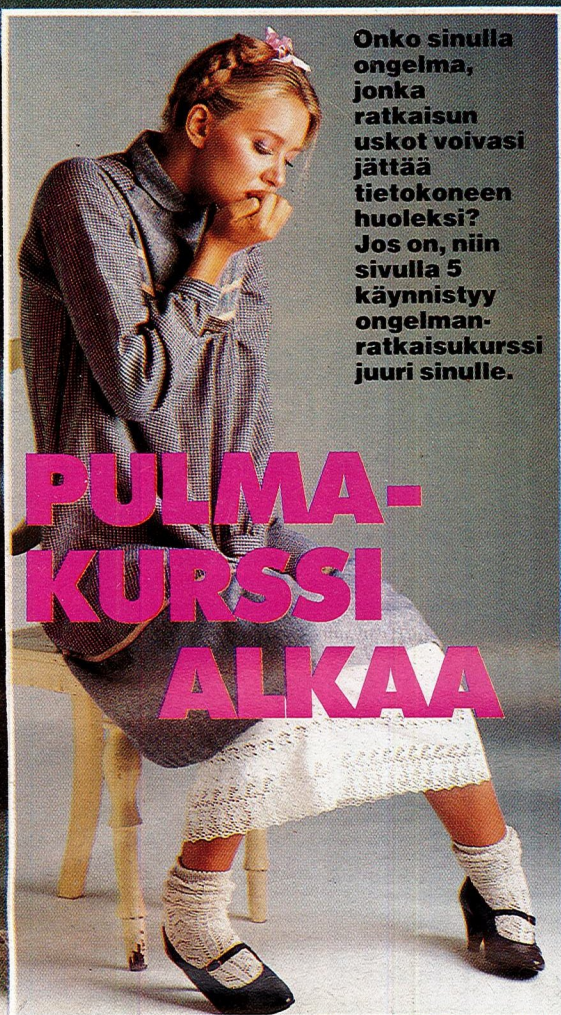


PRINTTII

TESTISSÄ Sivut 6-7
**TATUNG
EINSTEIN**

TIETOKONEAJAN LEHTI BITTINIKKAREILLE HINTA 8 MK (sis. vv) 12/85



Onko sinulla ongelma, jonka ratkaisun uskot voivasi jättää tietokoneen huoleksi? Jos on, niin sivulla 5 käynnistyy ongelmanratkaisukurssi juuri sinulle.

**PULMA-
KURSSI
ALKAA**

**KESÄN
PELIUUTUDET
PUNTARISSA**

Sivut 12-13

**WORDSTAR
JOKA
MAKUUN**

Sivut 14-15

VIAN HAKU BASIC-OHJELMASTA ON KUIN VERKON PAIKKUUTA

Kun basic-ohjelma ei toimi, vika on yleensä näppäimistön ja selkänöjan välissä. Kerromme tavallisimmat virhetilanteet, joista tieturin toimimattomuutta on hyvä jäljittää.

Sivu 8



MIKROKESKUKSEN TARJOUKSET

KÄYTTÖLUOTOLLA JOPA ILMAN KÄSIRAHAA

KUUKAUDEN PELI CBM-64

SUMMER GAMES II
disketti 119,-
kasetti 159,-

KUUKAUDEN HYÖTYOHJELMA

Simons' Basicin
laajennus
disketti 195,-

 **commodore**

**DIGITAALI-
MODEEMI
+ RS-KORTTI
yhteishintaan
1.490,-**

Commodore 64 ... 1.650,-

Commodore 64
(sis. Å, Ä ja Ö) 1.950,-
Levyasema 1541.... 2.250,-
Laatukirjoitin MPS-802
..... 2.640,-
Nelivärikirjoitin/piirturi
1520 1.200,-

Canon

Canon MSX-pakettijärjes-
telmän laitteet
Canon V-20 MSX-kotimikro
Canon VL-910 liitäntä-
kaapeli kasettiasemalle
MSX-peliohjain

1 kpl MSX-peli
NYT YHTEENSÄ.... 2.950,-

SHARP

SHARP 821 + ohjelmisto-
paketti..... 2.750,-
levyasema QUICK DISK
2.8" 2.200,-
Värimonitori MZ-1019
(sis. RGB- ja RGBI-liitännät)
..... 3.995,-
levyasema 5 1/4"+Disk Basic
..... 4.995,-
neliväripiirturi/kirjoitin (A4)
..... 3.250,-

matriisikirjoitin Brother
M 1009 + kaapeli.. 2.450,-

PHILIPS

monitorit: vihreä 890,-
ruskea 960,-



CE-60 kirjoituskone 3.300,-
PCI-10 interface 1.500,-
matriisikirjoitin M 1009
rinnakkaisliitännällä. 1.950,-
rinnakkais- ja sarjaliit. 2.250,-
EP-44 kirjoituskone
RS-liitännällä 2.195,-
TC-600 tekstinkäsittely-/
kirjoituskone sis. RS-liit. 3.495,-
lämpökirjoitin HR-5 1.390,-
UUTUUS HR-10 laatukirj. 2.495,-

KUUKAUDEN KIRJA

Suomenkielinen
CP/M-opas 155,-

 **MIKROKESKUS**

Ma-pe 10-18
Pohj. Makasiinik. 4, 00130 Hki. Puh. 90-179 465 La- 10-14

VUODEN KOTIMIKRO ENGLANNISSA

AMSTRAD



Katso hintaa ja tee oma vertailusi!

Amstrad CPC-kotimikroilla on hintaluokissaan ylivoimaiset ominaisuudet. Ne ovat täydellisiä kokonaisuuksia, joihin kuuluvat keskusyksikkö, sisäänrakennettu kasettiasema sekä monitori. Englantilaisessa vertailutestissä ne veivät voiton kaikilla osa-alueilla.

Luku- ja kirjoitusmuisti
CPC 464: RAM 64 K, josta käyttäjällä yli 42 K (max. 8160 K)
CPC 664: RAM 64 K, josta käyttäjällä 41 K (max. 4160 K)

Lukumuisti
CPC 464: ROM 32 K (max. 4064 K)
CPC 664: ROM 48 K (max. 3152 K)

NÄYTTÖ 80 MERKKIÄ/RIVI!

Maksimi resoluutio 640x200, 27 väriä

CPC 464:ssä sisäänrakennettu kasettiasema, latausnopeus 1000-2000 baudia,
CPC 664:ssä sisäänrakennettu levyasema

3 ääni- ja 1 kohinageneraattori sekä stereoääni

Kaikki tarpeelliset liitännät, Centronics, HiFi, Z-80 -dataväylä

CPC 464:ssä yli 170, CPC 664:ssä yli 200 basic-käskyä mm. grafiikan, äänen, ikkunoiden ja moniajon käsittelyyn

MONITORI SISÄLTYY HINTAAN!

Satoja ohjelmia ja lisälaitteet jo nyt! Hyötyohjelmissa skandinaaviset merkit!

CPC 464:n lisävarustepakettiin kuuluu 3" levyasema, laajennusyksikkö, CP/M 2.2-käyttöjärjestelmä sekä DR-logo-ohjelmointikieli. H. 2.980,- CPC 664:ssä vakiona

CPC 464 V-M-monitorilla
3.980,-
värimonitorilla 5.980,-

CPC 664 V-M-monitorilla
5.980,-
värimonitorilla 7.980,-

Maahantuoja:



Nuppuvantie 35, 20310 TURKU, puh. 921-546 666, telex 62699

Myynti: Amstrad-jälleenmyyjät kautta maan.

NYT TULEVAT EPROM-KORTIT

Syksyn kuluessa Suomessa tulevat myyntiin "pelikortit", luottokortin kokoiset muovihmeet.

Ei enää oikuttelevasti lataantuvia pelikasetteja, vaan moduuliporttiin pieni interface ja kortti paikalleen. Idea on tietyllä tavalla sama kuin pelimoduulien, mutta korttien yhtenä etuna on halpuus.

■ Ensimmäisenä tästä korttiedusta pääsevät nauttimaan MSX-koneet. Commodorelle on kortti-interface tulossa ja Spectrumin korttimahdollisuutta harkitaan.

Muovikorteissa on eprom ja kapasiteettia 32-64 kiloa valmistajan mukaan. Alkuvaiheessa korteilla on saatavissa lähinnä pelejä, mutta hyödytavaraseuranne pian perässä.

Epromkortin sisällykselle ei voi tehdä mitään. Sen sijaan noin vuoden kuluessa on tulossa RAM-kortteja, joissa enimmäiskapasiteetti olisi 256 kiloa. Niitä voi hyödyntää kuin levyasemia ikään eli niille voi tallentaa, niiltä voi lukea ja pyyhkiä tiedostoja niin halutessaan.

Ennakkotietojen mukaan korttien hinta pyörisi puoleentoista sadan markan tietämis-

sä. Maailmalla on kuitenkin osoitettu tätä japanilaista tuotetta kohtaan niin suurta kiin-

nostusta, että hintojen ennustetaan putoavan roimasti ja nopeasti.

Kortin vaatima interface ei myöskään tule olemaan kovin hintava. Summista vaietaan toistaiseksi, samoin mahdollisuudesta sisällyttää interface keskusyksikön hintaan.

Eprom- ja RAM-kortit eivät ideana ole uusia. Suomesakin markkinointiin taskutietureihin on mahdollisuus ostaa samaan ajatukseen perustuvia muistikortteja. Ranskassa puolestaan kortit leviävät maksuvälineinä, luottokortteina, jotka päivittyvät

ajan tasalle jokaisen käytön yhteydessä.

Pelimarkkinoilla eprom-kortit merkitsevät maahantuojille ja tukkuportaille riskien minimointia. Välittäjät kykenevät itse valmistamaan korteille arvelemansa menekin mukaisen määrän kopioita. Siten myyntipaine vähenee, mikä vastaavasti ei voi olla vaikuttamatta vähittäishintoihin kuluttajan kannalta edullisesti. (SLL)



Japanilaisen Astar Internationalin kortteja, joissa on englantilaisen Electric Softwaren pelejä, ilmaantuu Suomen markkinoille syksyn kuluessa. Myös muiden valmistajien kortteja on tieltävästi tulossa.

POLKUJA ON RAIVATTU

Uusien polkujen raivaaminen on kiehtovaa.

Koskaan ei tiedä, mitä seuraavan nyppylän takana on vastassa. Siinä, missä oli aikomuksena tehdä suoraa väylää, onkin yllättäen mutkittelevaan pakottava suo. Kun odotat oikealle avaraa järvi- maisemaa, saatkin kenties eteesi pelkän läpätunkemattoman ryteikön. Jos jaksat puurttaa sen läpi, voi vastassa olla toivottu ranta tai vain uusi ryteikkö.

Harvalle alueelle vertaus istuu yhtä hyvin kuin kotimikroiluun. Polunraivausta on riittänyt yllätyksineen niin valmistajille, kauppiaille kuin käyttäjillekin. Kartat on piirretty moneen kertaan uusiksi ja suohon pudottu monesti paikassa, missä odotettiin lujaa maata.

Sektoria voidaan edelleenkin kaventaa. Myös Euroopan ensimmäisen todella tietokoneajan mikrolehden taival on ollut uusien polkujen haeskeltua. Mallia ei ole ollut käytettävissä. Kenenkään turvalliseen peesiin ei ole ollut mahdollista liimautua.

Honey on nyt tehtävänsä tehnyt. Sen lastentaudit, kaa- tuilut, tahmat ja sähläykset antoivat sen, mitä kokeilulla haettiin. Uuden oman systeemin rakentaminen on saat- tanut tapahtua käyttäjiltä saadun palautteen ja kertyneen

kokemuksen pohjalta.

Honey on mennyt, eläköön VAXI! Sähköisen tietokone- lehden uusi "painokone", Digitalin VAX 11/730 avasi kes- kiviikkona 7.8.85 linjansa käyttäjille.

Jo muutama tunti ennen määräaikaa linjoilla oli tun- gosta. Murtautumista yrittä- viä oli parhaimmillaan pyrki- mässä sisään usealta linjalta samaan aikaan. Tasan klo 12 täytyivät kaikki linjat kuin is- kusta. Ensimmäisellä viikolla VAXIn kirjoitettiin liki 3000 kommenttia.

Vaikka tie onkin jo leveämpi kuin vuoden alussa Honeyn kanssa aloitettaessa, niin yllä- tyksiä ja raivattavaa tulee yhä riittämään. Samalla odotetta- vissa on yhä uusia mahdolli- suuksia ja käyttötapoja, joista emme kenties osaa vielä edes haaveilla. Suljetut tiedostot kerhoille, yhteisöille, yrityk- sille tai joillekin erikoisryh- mille avaavat mahtavia näky- miä. Eri kerhojen yhteydenpi- to VAXIn välityksellä, opetuk- seen liittyvät mahdollisuudet ja tilausten sekä tiedustelujen välittäminen ovat vain ideoita helpommasta päästä.

Kuka vielä sanoo, että koti- mikroilu olisi tylsää ja sisään päin kääntynyttä tuhartelua oman laitteen kimpussa. Avoinnahan on koko maailma kontakteineen!

Reijo Telaranta

PRINTTI

Toimitus

Päätoimittaja
Reijo Telaranta

Toimituspäällikkö
Silja Linko-Lindh

Ulkoasu
Pentti Kostamo

Työryhmä
Jari Hennilä
Harri Hursti
Aki Rimpiläinen
Tuomo Sajaniemi
Hannu Strang

Markkinointipäällikkö
Maj-Lis Huttunen

Myyntineuvottelija
Jarmo Myllysilta

PRINTTI on seuraavien mikrokerhojen jäsenlehti:
AMSTRAD-KERHO
COMMODORE-
MIKROHARRASTAJAT
DRAGON USERS CLUB
MEMOTECH-KLUBI
MICROBEE-KLUBI
SPECTRAVIDEO-KLUBI-MSX
ZX-KERHO

Ilmoitushinnat			
koko	mv	2-v	4-v
2/1	16600:-	20000:-	23000:-
1/1	12400:-	15000:-	17250:-
1/2	8300:-	10000:-	11500:-
1/2(A4)	6420:-	7750:-	8900:-
alle 1/2	6,75:-/pmm	9:-/pmm	11:-/pmm

Julkaisija
A-lehdet Oy
Hitsaajankatu 10
00810 Helsinki

Puhelin
782 311

Tilaukset ja
osoitteenmuutokset
Postiosoite PL 104
00811 Helsinki
Puhelin
90-755 4811

Painopaikka
Yhteiskirjapaino Oy
Helsinki

Seuraava Printti

ilmestyy 3. syyskuuta ja

■ esittelee Bondwellin kuusikiloisen kannettavan, joka näyttöineen, levyasemineen ja ohjelmistopaketteineen maksaa alle 12 000 markkaa.

■ jatkaa tässä numerossa alkaneita sarjoja siitä, miten ongelmat ratkaistaan ennen tietokoneohjelman tekoa ja miten tekstinkäsittelyohjelma WordStar sovitetaan oman maun mukaan.

■ käy tutustumassa Sähkötarkastuskeskukseen ja sen mene- telmiin sähkölaitteiden hyväksynnässä.

■ tarjoaa paljon muutakin mukavaa.

■ Lahden messuja kukaan ei voinut olla huomaamatta. Mainontaa ja juttuja tehtiin näistä valtakunnallisista yleis- messuista mahtavasti.

Kotimikroilun tai videohar- rastuksen maihinnousua mes- suilla sitä vastoin oli vaikeaa huomata. Viuhanneleikkuri- en, huonekalujen ja muun tavarapaljouden keskeltä sai hakemalla hakea mikroja, vi- deoita ja muuta uudempaa viihde-elektronikkaa. Lah- den kirjakauppa yritti omalla osastollaan pitää Amstradin ja Brotherin voimin esillä koti- mikroilun lippua ja toisaalla oli X'press näytillä lasin alla. Videoharrastajan näkymät messuilla eivät olleet juuri sen runsaammat.

Erikoistuminen taitaa olla päivän sana myös messuissa. Yleismessut kaikesta ja ei mistään kiinnostuneelle ylei- sölle on liian matalan profiilin paikka syventymistä vaativil- le laitteille. R.T.

LAHDESSAKIN MESSUTTIIN



Atarin tuoja vaihtuu

Ataria maahantuonut Mu- siikki Fazer lopettaa mer- kin edustamisen Suo- messa.

– Atarin vanha videope- li- ja viihdelinja istui meil- le hyvin, mutta uudet PC- tyyppiset koneet ovat liian kaukana meidän tuote- ja markkinointilinjastamme, kertoi Leif Lindblad Mu- siikki Fazerilta.

Päätös on syntynyt pit- kän kysyttelyn tuloksena. Myös Norjassa Atarin edustaja vaihtuu samoista syistä.

Uudesta maahantuojasta ei toistaiseksi ole tietoa.

AMIGA VIIPYY

■ Commodoren Amiga, joka idealtaan vastaa App- len MacIntoshia ja Atarin ST-sarjaa on heinäkuussa julkistettu Yhdysvalloissa. Vastaanotto amerikkalais- lehdissä on ollut myön- teinen.

Suomeen uutuutta saa- daan kuitenkin odottaa. Ensin tulee C-128 ja 900- sarjaan kuuluva Unix-ko- ne. Amiga rynnistää meil- le vasta ensi vuoden puo- lella.

Amerikassa Amigan hinnaksi on määrytynyt 1 295 dollaria eli noin 8 000 markkaa.

(SLL)

NELOSSIVUN TIETOPÖRSSI.

KIRJOITTIMIEN VALINTA

Tällä kerralla tarkoituksenani on kertoilla kirjoittimista, niiden ominaisuuksista ja mitä tekijöitä olisi huomioitava kirjoittimen hankintapäätöstä tehtäessä.

Mikromarkkinoilla on nykyisin hyvin runsas joukko erilaisia kirjoittimia, joista tavallisimmat kotimikroilijalle soveltuvat kirjoittintyypit ovat

- lämpökirjoittimet
- pistematriisikirjoittimet
- kiekkokirjoittimet
- mustesuihkukirjoittimet.

Lämpökirjoitin (thermal printer) kirjoittaa merkit joko kuumentuvalla mosaiikkimaisella kirjoitinpäällä lämpöherkäksi päällystetylle paperille, joka muuttaa lämmön vaikutuksesta väriään, (vaihtoehtoisesti alumiinipohjaiselle paperille sähkökipinöillä). Päällystetyn paperin sijasta voidaan joissakin kirjoittimissa käyttää myös vaihtoehtoisesti erityistä lämpöherkkää värinauhaa, josta kirjoitinpää sulattaa värihuikkasia tavalliselle paperille (thermal transfer). Kirjoitin on käytössä hiljainen, mutta vaatii toimiakseen suhteellisen kalista erikoispaperia. Lisäksi teksti on melko karkeaa, eikä tulostuksesta voi saada kopioita samalla kirjoituksella.

Pistematriisikirjoittimet (dot-matrix printer) lienevät tällä hetkellä tavallisimpia mikroilijan kirjoittimia. Näiden kirjoittimien kirjoitinpäässä on yksi tai useampia pieniä tankoja, jotka iskeytyvät paperin päällä kulkevalle värinauhalle. Näillä kirjoittimilla voidaan tulostaa useampaa erilaista tekstityyliä sekä yleensä myöskin pistegrafiikkaa. Tulostuva teksti on, varsinkin halvemman hintaluokan kirjoittimilla melko karkeaa, mutta markkinoilla on myöskin pistematriisikirjoittimia, joiden tulostus on lähes kiekkokirjoittimen luokkaa. Kirjoittimissa voidaan käyttää tavallista halpaa kirjoitinpaperia, ja tulostuksesta saadaan myös kopioita käyttämällä hiilipaperia tai itsejäljentävää paperia. Tyypillinen kirjoitusnopeus 30 - 200 merkkiä/sek.

Mustesuihkukirjoittimessa (ink-jet printer) teksti muodostetaan paperille ohutta mustesuihkua liikuttamalla. Tulostusta voidaan suorittaa tavalliselle paperille, mutta tällöin kirjoitustulos ei ole yhtä hyvä kuin erityisesti tätä tarkoitusta varten valmistetulle paperille, joka on hiukan normaalia paperia huokoisempaa, ja tämän johdosta muste imeytyy paperilla muodostaen samalla "ehyempiä" kirjaimia. Kirjoittimet muistuttavat käytöltään varsin paljon pistematriisikirjoittimia, mutta parhaimpien kirjoittimien jälki jää kyllä selvästi alle parhaimpien pistematriisikirjoittimien. Mustesuihkukirjoittimella ei voida myöskään luonnollisestikaan tulostaa kopioita. Kirjoittimen ylivoimaisesti ehkä paras puoli, ajatellen mikroilijan muuta kotiväkeä, on lähes täydellinen äänettömyys, ainoastaan paperin siirtymisen aiheuttaa ääntä.

Kiekkokirjoittimet (daisywheel printer) kirjoittavat merkit paperille, kuten nimikin jo kertoo, erityisellä kirjoitinkiekkolla (daisywheel). Kirjoittimien nopeudet ovat varsin pienet, 10 - 50 merkkiä/sek, mutta laatu vastaa jo hyvinkin konekirjoitustekstiä. Näillä kirjoittimilla ei voida tulostaa grafiikkaa, mutta kirjoitinkiekkoon on helposti vaihdettavissa, ja niitä on olemassa useita eri kirjasinkokoja ja tyyppisiä. Hinnat ovat yleensä suhteellisen korkeita.

Kirjoittimen valinnassa muut huomioitavat seikat ovat mm.

- **Yhteensopivuus** on useimmiten varsin visainen asia, mikäli ei sitten satu ostamaan samanmerkkistä kirjoitinta kuin mitä mikro on, sillä kotimikrojen kirjoitinliitännät poikkeavat toisistaan melkoisesti. Commodoren laitteissa on oma Commodore-sarjaliitaintä, ja muissa on sitten tavallisimmin ns. RS-232C-sarjaliitaintä tai Centronics-rinnakkaisliitaintä. Vaikka Commodoren koneissa VIC-20 ja C-64 onkin RS-232-sovittimen

avulla mahdollista liittää RS-232C-sarjaliitaintainen kirjoitin, niin valitettavasti Commodoren RS-portin kättelyrutiinissa on valitettava virhe, se ei nimittäin testaa lainkaan onko kirjoitin valmiina ottamaan mikroilta dataa (busy-signaali). Virhe on kyllä helposti korjattavissa, mutta vaatii koneen EPROM-piirin uudelleenohjelmoinnista.

- **Kirjoittimen nopeus** riippuu tietysti suuresti tulostettavan tekstin määrästä, sillä kotiloissa tuskin aina tarvitaan erityisen nopeata kirjoitinta, ellei sitten tulosteta aina

kerrallaan erittäin pitkiä tekstejä. Usein voidaan tyytyä hieman hitaampaan ja samalla yleensä myös halvempaan kirjoittimeen.

- **Kirjoittimen meluisuus.** Varsinkin kotona saattaa kirjoittimen melusta aiheutua muiden perheenjäsenten häiriintymistä, etenkin jos tulostettavaa on paljon. Melua voidaan tietysti vähentää käyttämällä melunsuojakoteloa tai esim. vain paksua solumuovialustaa kirjoittimen ja pöydän välissä.

- **Graafiset ominaisuudet.** Mikäli kirjoittimella halutaan tulostaa myös grafiikkaa, on selvittettävä, miten hyvin kirjoitin siihen pystyy. Varsinkin on syytä selvittää, pystyykö kirjoitin tulostamaan juuri haluamaasi grafiikkaa. Samassa yhteydessä on myös kiinnitettävä huomiota, miten kirjoittimen grafiikkaa "käsketään". On tietysti eduksi, mikäli kirjoitin käyttää grafiikan tulostuksessa jonkin suuren kirjoitinvalmistajan ohjausmerkkejä (esim. Epson, Hewlett-Packard tms.)

- **Erikoismerkkin käyttömahdollisuus.** Itsestään selvyys pitäisi mielestäni olla nyt ainakin skandinaaviset kirjaimet vakiona, mutta useissa kirjoittimissa on myös mahdollisuus kirjoittajan itse määrittellä omia erikoismerkkejä. Monet kirjoittimet osaavat myös kirjoittaa eri tyyliä kirjaimia, kuten esim. kallistettu, harvennettu, tiivistetty, vahvennettu yms. Tässä yhteydessä, varsinkin käytettäessä jotakin tiettyä tekstinkäsittelyohjelmaa on syytä varmistua myös siitä, että kyseisen sovellutusohjelma osaa lähettää tarvittavat ohjauskoodit kirjoittimelle, sillä muutoinhan näistä hyödyllisistä lisäpiirteistä ei ole mitään hyötyä.

- **Paperinsiirtotapoja** on periaatteessa kahta lajia, nimittäin traktoriveto (tai -työntö) ja kitkasyöntö. Traktorivedon edullisuus on paperin varma kulku, mutta tällöin ei kirjoittimessa voida käyttää yksittäisarkeja, vaan ainoastaan vetorei'illä varustettua ketjulomaketta. Traktorityönnön etuna on, että juuri kirjoitettu lomake voidaan poistaa kirjoittimesta ilman että tarvitsee syöttää ylimääräinen tyhjä sivu. Erityisen tärkeää tämä on silloin kun käytetään kalliita erikoislomakkeita tai esim. tarroja. Kitkasyöntöllä varustetuissa kirjoittimissa voidaan haluttaessa käyttää myös vetoreijätöntä, esim. rullapaperia tai peräti irtolomakkeita.

- **Huollon sekä tarvikkeiden ja varaosien saanti** on syytä selvittää, sillä joskus markkinoille ilmestyy tuote-eriä, joille ei ole järjestetty luotettavaa huoltoa. Erityisen ikävää tämä on, kun tarvittaisiin esim. takuuhuoltoa. Varminta olisi tietysti pitäyttyä "vanhoissa luotettavissa merkeissä", koska huoltoa saatetaan myös tarvita vasta vuosienkin kuluttua. Ei myöskään olisi hauskaa havaita, ettei esim. värinauhakasettia ole enää mistään saatavissa, tai, että sen hinta on kohonnut tavaisiin.

Loppuyhteenvedon sanoisin vielä, että hankintatilanteessa kannattaa aina vertailla eri kirjoittimia sekä niiden ominaisuuksia ja hintoja, ja varmistua siitä, että kyseinen kirjoitin toimii juuri oman mikrosi kanssa haluamallasi tavalla. Pyydä liikettä näyttämään, että yhdistelmä toimii, äläkä usko pelkkiin lupauksiin toimivuudesta. Kokeilua varten ota mukaan liikkeeseen ainakin tärkein ohjelma, jonka kanssa haluat kirjoittimen toimivan.

Silicon

Mustan Pörssin tietokoneasiantuntija

SPECTRAVIDEO			
1.	SVI- 728 K- 526 SVI- 208 SVI-7007 SVI- 102 M 5 kpl	MSX-TIETOKONE MSX-DATANAUHURI MSX-NAUHURILIITÄNTÄJOHTO MSX-KÄSKYOPAS MSX-JOYSTICK MSX-PELIKASETTEJA	2.780,- 395,- 45,- 179,- 109,- 290,-
			OVH. 3.798,-
			HINTA NYT 2.740,-
			ETU ASIAKKAALLE 1.058,-
2.	SV- 728 SV- 707 SV-7007	MSX-TIETOKONE MSX-LEVYKEASEMA MSX-KÄSKYOPAS	2.780,- 3.480,- 179,-
			OVH. 6.439,-
			JA NYT TARJOUKSESSA VAIN MUSTASTA PÖRSSISTÄ 5.980,-
			ETU ASIAKKAALLE 459,-

commodore			
1.	C-64 KASETTIASEMA 1531 PELIOHJAIMIA 2 kpl		1.995,- 450,- 198,-
			2.643,-
			HINTA NYT 2.295,-
			ETU ASIAKKAALLE 348,-
2.	C-64 LEVYKEASEMA PELIOHJAIMIA 2 kpl LEVYKKEITÄ 10 kpl		1.995,- 2.300,- 198,- 225,-
			4.718,-
			HINTA NYT 4.290,-
			ETU ASIAKKAALLE 428,-

MUSTA PÖRSSI
SIELLÄ ON TIETOA

KAUTTA MAAN

■ Tässä juttusarjassa on tarkoituksena pohtia, miten tietokoneita voidaan käyttää ongelman ratkaisuun. Ja siinä sivussa tutustua basic-kielen keskeisiin rakenteisiin.

Ohjelman teko nimittäin ei onnistu opettelemalla vain tietokoneen käyttöohjeen luettelomainen basic-kielen kuvaus. Ehkä olet jo todennutkin sen. Jonkin ohjelman ratkaisevan basic-ohjelman kirjoittaminen on ainoastaan pitkän tien loppusuora, eikä suinkaan edes sen vaikein osa, jos olet kunnialla selvittänyt alkutaipaleen!

Tämän jutun tarkoituksena on itse asiassa auttaa sinua ratkaisemaan melkein mikä tahansa ongelma tietokoneella. Älä kuitenkaan odota heti alusta alkaen pystyväsi vääntämään näyttöä, komeita ohjelmia. Tyvestähän puuhun kiivetään.

Ongelma???

Minkälaisia ongelmia tietokone sitten oikein osaa ratkoa? Ei sentään aivan kaikenlaisia. Tietokone ei esimerkiksi osaa ratkaista ongelmia, joka voisi kuulua "Onko tuo talo kaunis?". Syynä on, ettei voida yksikäsitteisesti määrittää sanan "kaunis" sisältöä. Ei siis ole olemassa sellaisia tarkkaan määritettyjä ehtoja, joiden täytyminen merkitsisi samaa kuin, että joku rakennus olisi kaunis.

Vastaus riippuu vastaajasta. Ongelma voidaan ratkaista tietokoneella silloin, kun seuraavat ehdot täyttyvät.

- #1 Ongelmalla on olemassa yksikäsitteinen ratkaisu, eli ratkaisu ei ole riippuvainen ratkaisijasta ja hänen henkilökohtaisista mieltymyksistään.
- #2 Tiedetään, miten ongelma voidaan ratkaista ma-

naalisesti ilman tietokoneen apua, eli tunnetaan ratkaisutapa.

Tietenkin on olemassa ongelmia, joiden ratkaiseminen tietokoneellakin on vaikeaa, mutta mitään periaatteellisia esteitä ei ole, jos ehdot täyttyvät. Tekniikka ja kapasiteetti voivat estää ohjelman ratkaisun, mutta näin käy yhä harvemmin.

Ikuinen Kalenteri

Pyrimme ratkaisemaan esimerkiksi ohjelman ja siten oppimaan menettelyn, jolla ongelmia ratkovia ohjelmia tehdään.

Ongelma on seuraava: Tänään on (esim.) 03.06.1985 ja maanantai. Mikä viikonpäivä on (esim.) 29.02.1992? Pyritään siis tekemään ohjelma, joka kertoo minkä tahansa päivämäärän viikonpäivän, kun lähtötietoina annetaan tämän päivän päivämäärä ja viikonpäivä. (Itse asiassa välttämättä ei tarvittaisi mitään lähtötietoja, mutta nyt ratkotaan ongelma nimenomaan tässä muodossa harjoituksen vuoksi!)

Ensiksi on kuitenkin syytä tutustua muutamien peruskäsitteisiin:

Algoritmi on sanallinen toimintaohje jonkun asian suorittamiseksi. Esimerkiksi sanan "joo" kirjoittamiseksi paperille kirjoituskonetta apuna käyttäen voitaisiin laatia algoritmi:

- #1 Ota kirjoituskone esille.
- #2 Poista suojakansi, jos sellainen on.
- #3 Laita paperi koneeseen.
- #4 Paina näppäintä, jossa on kirjain j.
- #5 Paina näppäintä, jossa on kirjain o.

#6 Paina näppäintä, jossa on kirjain o.

Algoritmin tulee olla sellainen, että sen lukija osaa suorittaa algoritmin tehtävän luettuaan. Nyt tietenkin törmätään kysymykseen, kuinka yksityiskohtainen algoritmin tulee olla, jotta lukija varmasti ymmärtäisi sen. Algoritmin laatijan on siis tiedettävä, minkä "tasoinen" henkilö lukee sen. Joskus voisi esim. olla aiheellista muuttaa kohta #3 kuulumaan seuraavasti: "Laita paperi koneeseen työntämällä se sisään telan takareunasta ja samalla kiertämällä telan päädyssä olevasta nupista."

Ohjelma on oikeastaan algoritmi, joka vain ei ole suomenkielinen, vaan esim. basic-kielinen. Ohjelma on siis toimintaohje, joka on kirjoitettu tietokoneen ymmärtämällä kielellä. Näin ollen päädytään jälleen kysymykseen, kuinka yksityiskohtainen ohjeen tulee olla, jotta tietokone varmasti ymmärtää sen. Tämä on ohjelmanteon suurin vaikeus.

Miten kirjoittaa ohje sellaiseen muotoon, että se voidaan suoraan kääntää basicille? Tuntuu luonnolliselta ajatel-

la, ettei vastausta voi antaa ennen kuin tuntee basic-kieltä. Näin ei asia kuitenkaan ole. Sen sijaan on välttämättömyy tietää, mitä tietokone pystyy tekemään.

Mihin tietokone pystyy?

- #1 Tietokone pystyy muistamaan tietoa.
- #2 Tietokone osaa laskea. Tietokone pystyy ilman eri ohjelmaa yleensä ainakin yhteen-, vähennys-, kerto- ja jakolaskuun, eräiden trigonometristen ja logaritmi-funktioiden arvojen laskemiseen, potenssiinkorotukseen ja neliöjuuren. Sen sijaan tietokone ei pysty ilman ohjelmaa pysty ilman ohjelmaa suoriutumaan laskutehtävistä, joiden ratkaiseminen halvallakin taskulaskimella onnistuu muutamalla napinpainalluksella. Esim. keskiarvon ja kertoman laskemiseksi tietokonetta apuna käyttäen on käyttäjän laadittava kumpaakin laskutoimitusta varten ohjelma. Toisaalta taas ohjelmoitavuus takaa sen, että mo-

nimutkaisiakin laskutoimituksia voidaan suorittaa nopeasti sen jälkeen, kun kerran on laadittu tarvittava ohjelma. Tietokone ei siis sido käyttäjäänsä jo valmiina oleviin toimintoihin niin kuin taskulaskin. Niiden valmiit toiminnot ovat itse asiassa juuri peruslaskutoimituksia apuna käyttäen koneeseen pysyvästi ohjelmoituja toimintoja. Näiden "pienoisohjelmien" suoritus yksinkertaisesti vain käynnistyy ko. napin painalluksella.

#3 Tietokone osaa verrata tietoja keskenään. Esim. se pystyy kertomaan lukujen yhtä- tai erisuuruuden. Vastaavasti se pystyy tutkimaan, onko esim. sana "Timo" sama asia kuin sana "Tiina". Niinikään se tietää kumpi kahdesta luvusta on pienempi ja kumpi suurempi.

#4 Tietokone osaa muodostaa olemassaolevista tiedoista uusia tietoja annettujen ohjeiden mukaisesti. Esim. tiedoista "Matti Mainio" ja "Jussi Juinio", kahdesta nimestä, voitaisiin muodostaa neljä uutta

- tietoa: "Matti", "Jussi", "Mainio" ja "Juonio".
- #5 Tietokone osaa toimia vaihtoehtoisilla tavoilla sen mukaan, onko jokin tietty ehto sillä hetkellä voimassa vai ei. Esim. voitaisiin tehdä ohjelma, joka riippuen siitä, syötetäänkö koneelle numero 1 vai 0 joko vähentää toisistaan tai lisää toisiinsa seuraavaksi syötettävät kaksi lukua. Tällöin ehto voisi olla vaikkapa "syötetty luku oli 1". Myönteisessä tapauksessa suoritettaisiin yhteenlasku ja kielteisessä vähennyslasku.
- #6 Tietokone pystyy toistamaan tiettyä kerran määriteltyä toimenpidettä halutun määrän kertoja. Voidaan esim. laatia ohjelma, joka kysyy käyttäjältä 15 lukua. Toistokertojen määrää ei kuitenkaan tarvitse välttämättä antaa valmiina lukuna. Se voidaan myös valintaa (#5) vastaavalla tavalla asettaa riippuvaksi tietyn ehdon voimassaolosta. Näin voidaan vaikkapa laatia ohjelma, joka kysyy käyttäjältä lukuja niin kauan, kunnes hän syöttää luvun 0. Tällöin toiston lopettava ehto on "syötetty luku on 0". Kun ehto täyttyy, ei enää kysytä lisää lukuja.

Nämä kuusi asiaa kuvaavat siitä, kuinka paljon tietokone pystyy ajattelemaan. Tämän lisäksi tietokoneeseen tulee pystyä kommunikoidaan käyttäjänsä kanssa:

- #7 Tietokone pystyy lukemaan tietoja päätteeltä, apumuistilaitteilta ja tietoliitännästä (esim. modeemin ja yleisen puheliverkon välityksellä muilta tietokoneilta tai paikallisverkossa suoraan muilta koneilta.)
- #8 Tietokone pystyy tulostamaan tietoja päätteelle, apumuistilaitteille ja tietoliitännästä.

Tietokoneen toiminta siis perustuu hyvin pitkälti muistikykyyn (#1), matemaattisiin taitoihin (#2), tietojen vertaamiseen ja käsittelyyn (#3 ja #4), valinnan mahdollisuuteen (#5) sekä toistoon (#6). Ohjelma onkin sellainen kokonaisuus, jolla tietokoneen ominaisuuksia hyväksikäyttämällä lähtötiedoista saadaan halutun tyyppisiä lopputuloksia.

Kohta #1, muistaminen, mahdollistaa lähtötietojen antamisen. Laskutoimitusten tuloksilla ei olisi mitään merkitystä, jos tietokone ei pystyisi muistamaan niitä todennäköistä tulevaa käyttöä varten.

PULMAKURSSI 1

ONKO SINULLA ONGELMA? OMISTATKO TIETOKONEEN?

Useimmilla tietokoneenkin omistavilla ihmisillä on ongelmia, joiden ratkaisua he ovat kenties mielessään pitkään pohtineet, mutta joita eivät koskaan ole lopullisesti ratkaisseet kohtuuttomien ponnistelujen pelossa. Toisaalta he eivät koskaan ole tulleet ajatelleeksi, että mahdollisesti tietokone voisi heidän puolestaan ratkaista ohjelman.

Et kai sinä kuulu tähän joukkoon? Jos kuulut niin lue toki eteenpäin.

■ Keskusyksikkönä Einsteinissa on 4 megahertsin Z80A, näytönohjauksesta huolehtii TMS 9129 ja äänigeneraattorina on AY-3-8910, eli Einsteinin pääyksiköt ovat samat, jotka ovat MSX-koneissa ja Spectravideossa.

Einsteinin ROM-muistiin, jota on 8 kilotavua, on tallennettu konekielimonitori. Näin käyttäjä ei ole sitoutunut mihinkään tiettyyn ohjelmointikieleen vaan voi ladata levyiltä haluamansa, esim. pascalin. RAM-muistia koneessa on 64 kilotavua, joka on kokonaan käyttäjän käytettävissä, sillä videoprosessorilla on oma 16 kilotavun muistialueensa.

Mikron levyasema on Teacin valmistama FD30A, ja se hyväksyy sisäänsä 3 tuuman diskettejä. Levykkeiden kapasiteetti formatoinnin jälkeen on 190 kilotavua per puoli eli koko levyn kapasiteetti on 380 kiloa.

Skandit puuttuvat

Einsteinin näppäimistä on varsin mukava käyttää, vaikka kaikki näppäimet enteriä lukuunottamatta ovat samankokoisia. Varsinaisena haittana voidaan pitää skandinaavisten merkkien puuttumista, mutta niiden sijasta onkin näppäimistössä monia muita erikoisia merkkejä.

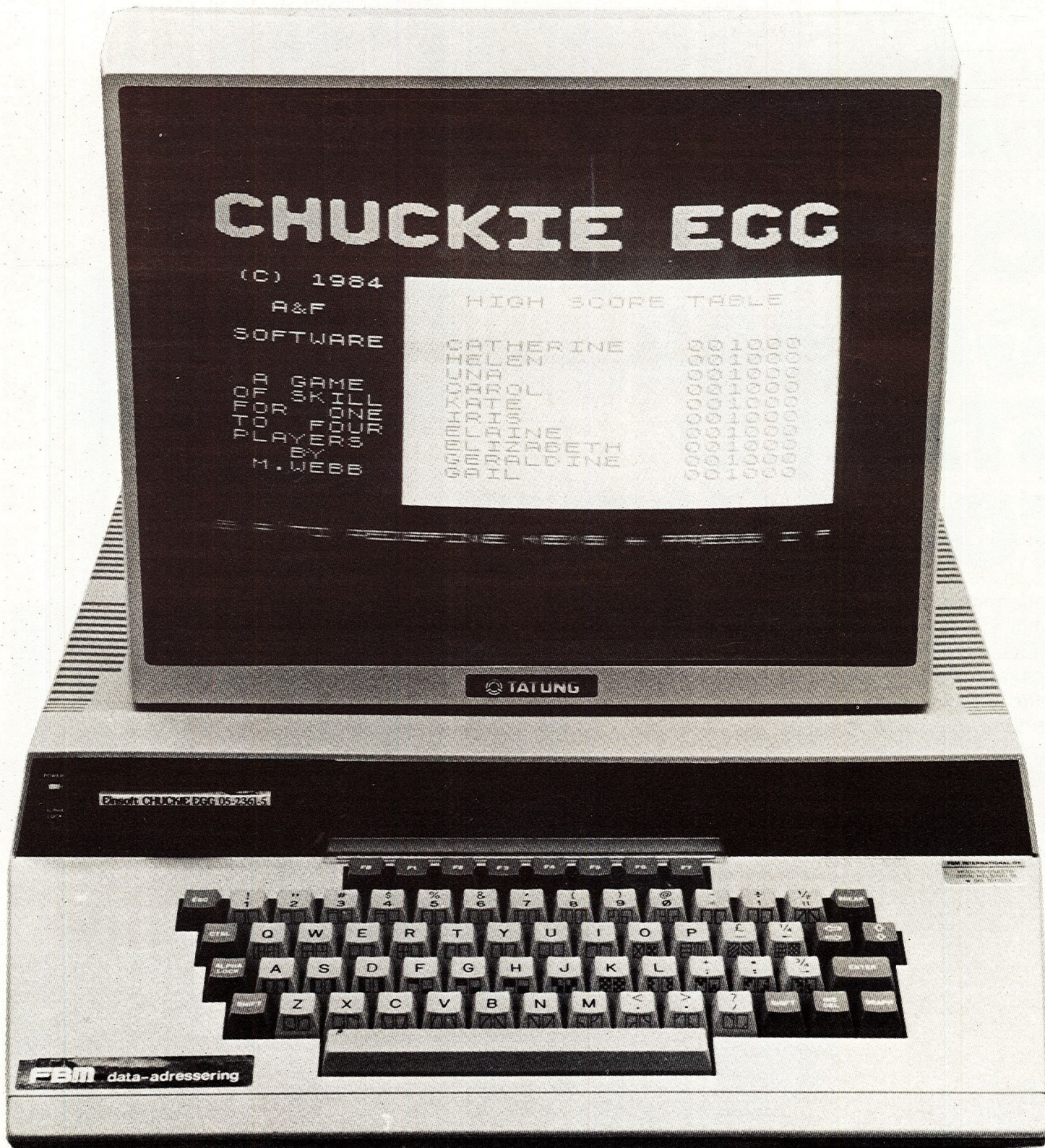
Mikron liitännät ovat lähes täydellisiä – ainoa moitteiden sija on RS-liitin, joka on 5-piikkinen din. Analogisten joystickien ihailijoille on tarjolla kaksi porttia. Kirjoitinta varten koneessa on centronics-liitin, ja käyttäjälle on tarjolla kaksi erillistä porttia: 8-bittinen väylä omia virittimiä varten ja täydellinen CPU-väylä. Kuvantoistovälineeksi sopii joko tavallinen tv tai rgb-liitännällä varustettu monitori.

DOS & MOS

Tatung Einsteinissa on jonkin verran CP/M-käyttöjärjestelmää muistuttava levykäyttöjärjestelmä. Osa järjestelmän komennoista on samannimi-

Tatung Einstein tarjoaa ostajalle valmiin paketin sekä harrastus- että vaativaan käyttöön. Noin 6000 markan peruskokoonpanoon kuuluvat keskusyksikön lisäksi yksi levyasema ja kaikki valmiit liitännät, joten laajentamisongelmia ei synny.

EINSTEIN ANTAA VALINNAN VARAA



Tatung Einsteinia tuo Suomeen FBM International Oy. Firman puhelinnumero on 90-7013 233 ja osoite Päijänteentie 12.

Tatung Einstein pähkinäkuoressa

Hinta	Hinta määrittämättä
Proessori	Z80A (4 MHz)
ROM (max.)	8 kt (32 kt)
RAM	64 kt
Videopros., -RAM	TMS 9129, 16 kt
Näppäimistö	Kirj. kone, 67 näpp., ei skandinaav.
Liitännät	
– audio	TV, monitori, RGB
– rinnakkais	on
– sarja	din-liitin
– audio	–
– joystick	2 analogista porttia
– nauhuri	–
– laajennus	2 kpl
– moduuli	–
Ääni	
– kanavia	3+koh.
– oktaaveja	6
– piiri	AY-3-8910
– ulostulo	oma kaiutin
Grafiikka	
– max resoluutio	256 * 192
– max värit	16
– spritet	32
ROM-kieli	konekielimonitori
– muut kielet	Pascal, Cobol, Forth, Basic, Assembly
– kirjallisuus	manuaalit erinomaisia
– ohjelmisto	hyötyohj. ja pelejä
Laajennukset	
– muisti	–
– 80 mrkia/rivi	Hinta määrittämättä
– levyasema	Hinta määrittämättä
• mukana tulee	DOS-levy käyttöjärjestelmä
• koko	3"
• kapasit	190 kt/puoli
• hinta, 1.	
• hinta, 2.	
– liitännät	–
– muut	Winchester

siä kuin tuossa maailmankuullussa CP/M-käyttiksessä ja muut, vaikka ovatkin eri nimisiä, vastaavat toiminnoita toisiaan.

Varsin näppäriä käyttöjärjestelmän suomia komentoja ovat tiedostojen lukitseminen ja tunnussanojen asetus tiedostoille. Kotikäytössä ne eivät ole järin tarpeellisia, mutta muualla niitä voi käyttää ihan hyödykseen.

Kokonaisten levyjen varmistus ja levyjen formatointi tapahtuvat backup-komennolla, kun taas copylla otetaan varmistuksia yksittäisistä tiedostoista.

Siirtyminen levykäyttöjärjestelmästä konekielimonitoriin onnistuu yksinkertaisesti MOS-komennolla. MOS on lyhenne sanoista machine operating system ja tarkoittaa konekielimonitortia.

Komentoja konekielimonitorissa on reilusti toistakymmentä kappaletta ja ne käsitteävät kaiken tarpeellisen eli muistilohkojen siirrot, levyille talletuksen ja sieltä lataamisen. Joukossa ovat mukana myös käskyt, joilla saadaan selville kymmenjärjestelmän luku heksadesimaalimuodossa ja päinvastoin sekä yksinkertaisiin laskutoimituksiin – summa ja erotus – tarkoitettu komento.

Nopea basic

Tatungin basic on kohtalaisen laaja ja varsin nopea – Printti 1/84:n nopeustestiä Einsteinin xbasic suoritti 17 minuuttia 26 sekuntia ja sai tulokseksi 1,00009.

Basicin laajuutta on tosin kasvatettu hiukan omittuisesti, mistä voisi ottaa esimerkiksi käskyt kbd ja kbd\$. Niistä ensimmäinen antaa painetun

näppäimen ascii-arvon ja jälkimmäinen itse merkin. Lisäksi ovat käskyt inch ja inch\$, jotka muuten ovat samanlaisia kuin edellä mainitut, mutta ne odottavat, kunnes jotain näppäintä painetaan.

Ohjelmavirheiden editoinnissa Tatung Einstein on täydellinen – käyttäjä voi valita joko ruutu- tai rivieditorin. Ohjelman korjauksessa voi apuna käyttää myös hold-käskyä, joka asettaa osan ohjelmasta ulospäin näkymättömäksi. Rivejä numeroitaessa uudelleen renum-komennolla ei holdilla piilotettuja rivejä oteta huomioon ja siten saadaan siirrettyä ohjelmalohkoja toisiin paikkoihin – erittäin kätevää.

Varsin omalaatuisiakin käskyjä Tatungin basicissa on: esim. sep J, jolla muutetaan data- ja input-lauseissa käytettäväksi erottimeksi, normaalisti pilkku, merkki J. Ptkäskyllä voidaan kesken ohjelma-ajon muuttaa systeemi-muuttujia ja speedillä on mahdollisuus säätää tulostusnopeutta.

Monipuolinen ääni

Nelikanavaisen (yksi on kohina) musiikin soittamiseen basicissa on muistakin mikroista tuttu play-käsky, jolle parametreinä annetaan soitettava nuotti tai tauko, haluttu äänikäyrä ja oktaaviluku. Äänikäyrän muotoa voi vaihdella

voice-käskyllä ja musiikin nopeutta tempolla.

Basicista voi myös suoraan ohjata AY-3-8910-äänigeneraattorin rekistereitä, ja mahdollisesti ääniefektejä saakin siten suoraan yhdellä käskyllä: psg:llä.

Tatung Einsteinin tavoittama oktaaviala on 6 oktaavia.

Helppo grafiikka

Tatungin kehityksessä on selvästi painotettu grafiikan helppoa käyttöä basicista. Sen huomaa erityisesti polygon-käskystä, jolla piirretään n-kulmainen monikulmio.

Tatungissa viivojen ei tarvitse olla kokonaisia, vaan lisäämällä piirtokäskyyn yksi muuttuja saadaan käyttöön ehjän viivan lisäksi neljä erilaista katkoviivatyyppiä, mistä kone saa testissä runsaat plussapisteet.

Plussien jälkeen voidaan heti jakaa miinukset: ympyröiden piirto ja alueiden täyttäminen ovat aivan liian hitaita.

Sprite-grafiikan alkioita Tatungissa on normaalit 32 kappaletta, ja niiden koko voi olla 8 * 8 tai 16 * 16 pistettä, tai vaihtoehtoisesti tuplapiste-koolla 8 * 8 ja 16 * 16 pistettä. Se, missä Tatungin sprite-grafiikka eroaa muista, on, että spriten muoto valitaan käyttäjän määrittelemistä ascii-merkeistä, joiden muotoja voi vapaasti vaihdella shape-käskyllä.

Einsteinin käskyt

Numeeriset funktiot

ABS(x) : a AND b : ATN(x) : COS(x) : DEEK(osoite) : ERL : ERR : EVAL(x\$) : EXP(x) : INT(x) : LN(x) : LOG(x) : a MOD b : NOT a : a OR b : PEEK(osoite) : PI : RND(n) : SGN(x) : SIN(x) : SIZE : SQR(x) : TAN(x) : VAL(x\$) : a XOR b
ASC(x\$) : BIN\$(n₁, n₂) : CHR\$(n) : ERR\$: HEX\$(n₁, n₂) : LEFT\$(x\$, n) : LEN(x\$) : MID\$(x\$, n₁, n₂) : MUL\$(x\$, n) : RIGHT\$(x\$, n) : STR\$(x)

Grafiikka ja ääni

BCOL c : BEEP n : CLS : DRAW x₁, y₁, z₁ TO x₂, y₂, z₂ TO ... : ELLIPSE x, y, r, t, z : FILL x, y, c : GCOL c₁, c₂ : MAG n : MUSIC x\$: ORIGIN x, y : PLOT x, y : POINT(x, y) : POLY n, x, y, r, t, z : POS(n) : PSG rek, n : SCRNS(n) : SHAPE asc, x\$: SPRITE nro, x, y, c, asc : SPRITE OFF nro : TCOL c₁, c₂ : TEMPO n : UNPLOT x, y : VDEEK(osoite) : VDOKE osoite, n, n₂, ... : VOICE n₁, n₂, n₃, n₄, n₅, ... : VPEEK(osoite) : VPOKE osoite, n₁, n₂, ...

Lohkonohjaus

CALL osoite : DEF : END : FOR ... TO ... STEP : GOSUB rno : GOTO rno : IF ... THEN ... ELSE : NEXT : OFF ERR : OFF EOF : ON n GOSUB rno, rno, ... : ON n GOTO rno, rno, ... : ONEOF : ON ERR : POP : REM kommentti : RESTORE rno : RETURN : STOP

Tiedonhallinta, I/O

ADC(n) : APPEND tied, fd\$: BTN(n) : CLOSE fd\$: CREATE tied, fd\$, koko
DATA lista : DIM lista : DOKE osoite, n₁, n₂, ... : DRIVE n : EOF : FMT n₁, n₂ : INCH : INCH\$: INP(n) : INPUT "kuiske" : lista : INPUT #fd\$, lista : TOM n₁, n₂ : KBD : KBDS : NULL n : OPEN tied, fd\$, n : OUT n₁, n₂ : POKE osoite, n₁, n₂, ... : PRINT lista : PRINT@x.y, lista : PRINT #fd\$, lista : READ lista : SPEED n : SPC(n) : TAB(n) : WAIT portti, n₁, n₂

Komennot

AUTO rno, askel : CHAIN tied : CHAIN rno : CLEAR n₁, n₂ : CONT : DEL rno, rno : DIR tied : DOS : ERA tied : HOLD rno, rno : KEY n, x\$: KEYLIST : LIST rno, n, rno : LISTP rno, rno : LOAD tied : LOCK tied : MGE : MOS : NEW : PSW x\$: REN tied, TO tied₂ : RENUM rno, rno : RUN rno : SAVE tied : UNLOCK tied : VERIFY tied : WIDTH n : ZONE n₁, n₂

Muut

DEG : PTR n₁, n₂ : RAD : SEP n : SWAP muut₁, muut₂ : TIS

Levykäyttöjärjestelmän komennot

DIR tiedostonimi : DISP tiedostonimi : DRIVE 0...3 : ERA tiedostonimi : GO : LOAD tiedostonimi : LOCK tiedostonimi : MOS : PSW tunnussana : REN vanha tiedostonimi : LOCK tiedostonimi : MOS : PSW tunnussana : REN vanha tiedostonimi TO uusi tiedostonimi : SAVE n tiedostonimi : UNLOCK tiedostonimi : BACKUP : COPY

SPECTRAVIDEOOLLE KÄYTTÄJÄN OPAS

■ Ian Sinclairin Spectravideo-opas on aloittelevan SVI:n omistajan kirjahyllyyn tervetullut teos.

Ensimmäisiä kertoja tietokonetta käyttävälle on kirjan alussa kerrottu laitteen käyttöönottamisesta ja basicin peruskäskyistä. Grafiikka ja äänet muodostavat seuraavan kokonaisuuden; lopussa on

muutama sana ohjelman suunnittelemisesta.

Teksti johdattaa lukijaa käskystä toiseen esittäen tarvittavan toiminnon ja sen tekemisen käskyn. Lisävalaistusta annetaan esimerkkiohjelmilla. Kirjassa on n. 170 esimerkkiohjelmia: lyhyitä, yleensä yhden käskyn toimintaa selvittäviä ja mikä tärkein-

tä, sovellus on hyödyllinen.

Esimerkkien avulla näkee käskyn tyypillisen toiminnan muutaman rivin naputtelemalla ja niitä voi sijoitella helposti omiin ohjelmiin. Näin Spectravideo-opas ei ole suinkaan käskyopas, vaan runsaasti ohjelmointiniksejä ja neuvoja sisältävä kirja.

Spectravideo-oppaan hinta on 129 mk, ja sen ostamista voivat ajatella myös MSX-mikrojen omistajat, sillä MSX:llä ja SVI:llä on eroa vain muutaman käskyn veran. (TSS)

dBase-, Supercalc- ja WordStar-opas

ALKUUN PÄÄSEE

■ Kun Suomessa on kotimaisin voimin tehty mikrokirjallisuutta, linjana on yleensä ollut auttaa mikroiin perehtymätön alkuun. Eteneminen jätetään ulkomaisen kirjallisuuden varaan.

Näin on menetelty myös Amersoftin kustantamassa, Osmo A. ja Antti Wiion uusimmassa dBase, Supercalc ja WordStar-oppaassa. Hintaa kirjalla on 175 markkaa.

WordStarille uhrataan kirjan sivustosta puolet. Seassa on jonkin verran virheitä, selvittämättömiä komentoja ja muita hämmennyksen aiheita, mutta jos ei anna niiden pelästyttää, opastuksella pääsee auttavasti alkuun.

Vastaavasti dBase-ohjaus saattaa mikron ja sen hyötyohjelmien aloittelevan käyttäjän dBasen kynnykselle eli opastaa luomaan kortiston, täydentämään, korjailemaan ja selailemaan sitä. Todella

käyttökelpoiset niksit jätetään samoin kuin WordStarinkin kohdalla kertomatta.

Supercalcin opastus on tiivistetty pariinkymmeneen sivuun, ja ohjeisto avautuu taulukkolaskentaan muuten perehtyneille.

Wiiojen uutta opasta vaivaa sama ristiriitaisuus kuin aiempaa CP/M-opastakin. Kohde-ryhmäksi on ajateltu liki kielitaidotonta suomalaista mikro-aloittelijaa, joka ei tunne laitteita eikä niiden käyttöä. Kuitenkin oppaassa kohdittain tunnutaan edellyttävän jonkinlaista tottumusta ja ainakin kavahtamatonta mielenlaatua.

Opas ei kerro mitään, mikä menisi yli ohjelmien mukana tulevien ohjeiden. Päinvastoin: kertomatta jätetään joukko asioita, joiden oppiminen kantapään kautta myöhemässä vaiheessa on kiukuttavaa ja turhauttavaa. (SLL)

SEIKKAILUPELIT SELVIKSI

■ Englanninkielisistä alkuteoksista suomennetut kirjat Commodore 64:lle ja VIC 20:lle antavat lukijalle läpileikkauksen seikkailupelien maailmasta sekä niiden tekemisestä. Kirjat tulivatkin tarpeeseen, sillä tähän asti seikkailupeleihin tutustuminen on jäänyt paljolti pelaamisen varaan.

Kirjojen alussa perehdytetään lukija seikkailupelien historiaan. Kahdesta ensimmäisestä kappaleesta saa selvän (joskin pinnallisen) käsityksen alkuperäisestä Adventure-pelistä nykyisiin Scott Adamsin seikkailuihin. Mukana on myös yleisimpiä neuvoja seikkailupelien ratkaisemiseen.

Seuraavat kolme lukua kä-

sittelevät omien seikkailujen tekemistä. Selostus alkaa basicin yleisimmistä käskyistä päätyen kirjoitusohjeisiin. Nämä kappaleet antavat jo hyvin paljon tarpeellista tietoa.

Lopussa on kolmen seikkailupelin listaukset. Listaukset selvitetään käytännössä rivi riviltä joten ongelmia tuskin ilmenee. Pelit ovat melko yksinkertaisia, mutta aloittelijoille kultaakin kalliimmat.

Kirjoja voi suositella kaikille, jotka haluavat kirjoittaa omia seikkailupelejä (myös muitten koneitten omistajille). Kirja sopii myös nuoremmille suomenkielisyytensä ja mukana seuraavan esimerkkikasetin ansiosta. 211 sivua. Amersoft 195 mk. (AR)

MIKROKURSSEJA HÖGSANDISSA

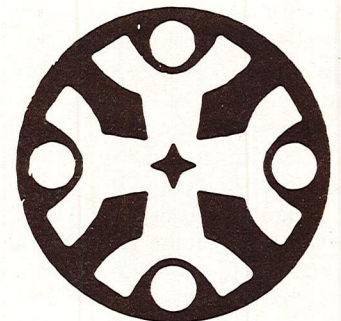
■ Suomen lastenhoitoyhdistys järjestää mikrotietokonekursseja syksyllä 1985.

Kurssit on tarkoitettu 10-16-vuotiaille nuorille. Jokainen kurssi käsittää kaksi viikonloppua.
1. 06-08.09. ja 13-15.09.

2. 18-20.10. ja 25-27.10.
3. 15-17.11. ja 22-24.11.
4. 05-08.12. (epävarma)

Lisätietoja kursseista, jotka pidetään Loma- ja kurssikeskus Högsandissa Hangon ja Tammisaaren välimaastossa, antaa toiminnanjohtaja Kenneth Carlberg puh. 911-43 474, varmimmin 09.30-14.00 välisenä aikana.

Ilmoittautumiset viimeistään kaksi viikkoa ennen kurssin alkua.



Kun "tieturi ei tottele"

MISTÄ LÖYTYY BASIC-VERKON REIKÄ?

Virhe 3 rivillä 75.

Syntax error.

Can't continue.

Illegal direct.

\$% , !§(% , !

Varmaankin tuttu tilanne jokaiselle tietokoneiden kanssa vähemmän tutuksi tulleen: outoja virheilmoituksia, joitakin ennen näkemättömiäkin, ja tuntuu siltä kuin mikään ei onnistuisi.

■ Ohjelmointi basicilla tuntuu helpolta ainakin siihen saakka, kun haluaisi tehdä rakenteellisesti hyviä ohjelmia. Sitä ennen GOTot, REMit ja PRINTit tuntuvat turvallisimmilta käskyjen ja basic-murteiden maailmassa, ja aloitteleva ohjelmoija tulee viljellessä em. käskyjä liikaakin. Kielenä basic ei ole parhaita aloittelijoille eikä pidemmälle ehtineillekään.

Pascal opettaisi alusta alkaen tekemään paremmin rakennettuja ohjelmia, ja LOGO tuntuu myös mukavalta.

Kuitenkin basic on lähes jokaisen kotimikron ROM-muistissa, ja kotimikrot lienevät jokaisen ensimmäisiä tietokoneita. Siinäpä sitten basic-sankarit ovat pulassa kun ohjelmat ovat vähän mitä sattuu.

Kokeneempi pystyy mieltämään ohjelmat paremmin kokonaisuuksiksi ja tietää lisäksi omat tavallisimmat virheensä. Etsittäessä syitä ohjelmien outoon toimimattomuuteen ovat neuvot ja ohjeet paikallaan.

Muuttujat ohjelmassa

Suuri ongelma aloittelijalle on muuttujien käyttö. Niitä sotketaan ja sekoitellaan varsin lahjakkaasti. Muuttujat muuttuvat!

Tyypillinen virhe esiintyy indeksoitaessa muuttujia. Moniulotteinen taulukkokin tuntuu henkimaailman asialta, joten ei ole ihme, että jossain pettää. DIMensio tuottaa hankaluuksia: mitähän tarkoittaa Subscript out of range tai Redimensioned array.

Muuttujien indeksointi tulee tehdä huolella.

Auto Overflow ihmetyttää, vaikka ohjelman alussa on muuttujien esittelyosa. Huomaamatta saattaa jäädä, että ohimennen tuli määriteltyä kaikki muuttujat kokonaislukumuuttujiksi, ja jossain vai-

heessa ylitetään ns. MAX-INT, basic-tulkin tai kääntäjän suurin mahdollinen kokonaisluku.

Muuttujien nimeäminen saattaa tuottaa ongelmia. Jotkut BASICit sallivat vain kahden merkin käytön muuttujien nimenä, mutta MBASIC puolestaan mahdollistaa havainnollisen nimeilyn maksimipituuden ollessa 40 merkkiä. Täytyy huomauttaa, että ohjelman suoritus hidastuu ja muistia kuluu muuttujanimien kasvaessa.

Kuitenkin, vaikka rajoituksena olisi 2 merkkiä, pystyy hoitamaan isonkin ohjelman muuttujat, kunhan noudattaa loogisuutta. Jokainen kehittäköön oman systeemin muuttujien järjestelmissä.

TRACE-jäljitys

Melkein jokaisessa basic-murteessa on TRACE, TRON tai DEBUG komento. TRACE tarkoittaa jäljitystä; ohjelman ajon aikana BASIC-tulki listaa ruudulle kaikki rivit, joilla se käy. Ohjelma toimii muuten aivan normaalisti.

DEBUG-komento onkin mielenkiintoisempi: sitä käytettäessä voi jopa tutkia ohjelman listausta ajon aikana. DEBUG-komento sisältyy valitettavasti vain muutamien taskutietureihin valmiina.

TRACEn käyttö esimerkiksi peliohjelmassa, jossa liikutetaan spritejä piste kerrallaan, on varsin hankalaa, sillä näyttö täytyy varsin nopeasti rivinumeroista. Myös paljon FOR-NEXT-silmukoita sisältävä ohjelma on vaikea jäljitettävä, varsinkin jos käskyjä on vain yksi rivillä.

Toisaalta jos rivit ovat loppuun asti täynnä, on virheitä muuten vaikea havaita. Sen vuoksi on tärkeää suunnitella ohjelma kunnolla jo ennen tietokoneeseen koskemista, jotta välttyisi ikäviltä yllätyksiltä.

Vian etsimisen basic-ohjelmasta muistuttaa verkon paikkaajan urakkaa: etsii, etsii ja soisi löytävänsä.

Muuten kannattaa katsoa tarkkaan, ettei ohjelmasta jää puuttumaan NEXT-käskyjä. Jos ohjelmassa on monia sisäkkäisiä silmukoita ja väleissä IF-lauseita, on riski unohtaa NEXT varsinkin aloittelijoilla hyvin, hyvin suuri.

Stop – pysähdy

Lukuisten IF-THEN vertailujen, GOTOjen ja kaikkien muiden sellaisten jälkeen ei välttämättä huomaakaan kaikkia paikkoja, missä basic-tulki vierailee, ellei ohjelmassa ole huimasti PRINT-ejä.

Näin saattaa ohjelmoija jäädä epätietoiseksi, käykö ohjelman suoritus oikeilla poluilla.

Silloin on hyödyllistä sijoittaa muutama hyvin valittu STOP tai BREAK koodiin. Uskokaa tai olkaa uskomatta, mutta STOPista on paljon iloa.

Paperilla ja kynällä

Kun kaikesta huolimatta ohjelman debuggaus ja muu testaus eivät ole tuottaneet tulosta, on jäljellä yksi keino: kirjoituspöytätesti. Se on ohjelman simulointia paperin ja kynän avulla.

Käytännössä se tapahtuu seuraavasti: otetaan iso arkki paperia (vähintään A4) ja kynä. Ohjelman listaus olisi

myös eduksi. Sitten käydään läpi koko ohjelma siihen asti, että virhe löytyy.

Jokaisen muuttujan arvot merkitään paperiin loogisessa, hyvässä järjestyksessä. Siis jokaisen muuttujan jokaisen eri tilanteen kaikki mahdollisuudet tutkitaan.

Jos virheellistä kohtaa ei kaikesta huolimatta löydy, ja jos on toiminut ehdottoman varmasti koko kirjoituspöytätestin ajan, ei ole muuta järkevää mahdollisuutta kuin miettiä, oliko ohjelma todella tarpeen. Jos oli, niin käytetään yhä kynää ja paperia. Suunnitellaan jonkinlainen algoritmista tai lohkokaavio, kirjoitetaan muistiin mahdolliset aliohjelmat, jne., ja aloitetaan ohjelmointi uudelleen alusta. Siinäpä se.

Virheilmoituksista

Läheskään aina ei basic-tulkin kertoma virheilmoitus pidäkään kutiaan. Harjoitteleva bittiholisti voi jopa pelästyä kohdatessaan uuden virheilmoituksen. Pitäisi vain yrittää pysyä mahdollisimman tyyneenä ja miettiä yhtä kysymystä: miksi näin?

Basic-tulkin antama virheilmoitus samasta virheestä eri tilanteissa vaihtelee, sillä ilmoitus ei olekaan täsmällisesti määritelty, vaan ilmoitus on lopulta se, mikä on "lähinnä" käsiteltävää tilannetta. Käyttämällä hieman mieliku-

vitusta pitäisi pystyä tilanne selvittämään.

Hädässä ystävä tunnetaan

Jos vain mahdollista, kannattaa pyytää kaveri, joka osaa ohjelmoida, auttamaan vian etsinnässä. Me ihmiset olemme uskomattoman sokeita omille virheillemme.

Kun kirjoitat ohjelmaa, ajattelet, mitä haluat sen tekvän. Jos ohjelma ei toimi-kaan juuri haluamallasi tavalla, saatat yhä miettiä samoin kuin ajattelit ohjelmaa kirjoittaessasi.

Vaikka lukisit ohjelmaa kuinka monta kertaa tahansa, ei ole ollenkaan taattua että tajuaisit virheen, sillä aivot vastaanottaessaan informaatiota muokkaavat sitä jokaiselle ihmiselle ominaisella tavalla, ja tämän seurauksena eri ihmiset kokevat saman asian eri tavalla.

Kaverillasi, jolla ei ole enakkoluuloja, on siten paljon suuremmat mahdollisuudet löytää tekemäsi virheet. Menetelmä toimii tietenkin myös päinvastoin.

Lopuksi

Tässä jutussa olen kirjoittanut lähinnä loogisista virheistä. Ohjelmoitaessa esiintyy kahdenlaisia virheitä, loogisia ja syntaksin (kieliopin) vastaisia. Kielioppivirheitä ovat

esim. RETRUN (RETURN), LISTY (LIST) ja FR (FOR).

Kielioppivirheet syntyvät virhelyönnöistä, näppäimistön hitaudesta, vääristä tiedoista jne. Usein syntaksivirheet ovat helpompia havaita ja korjata.

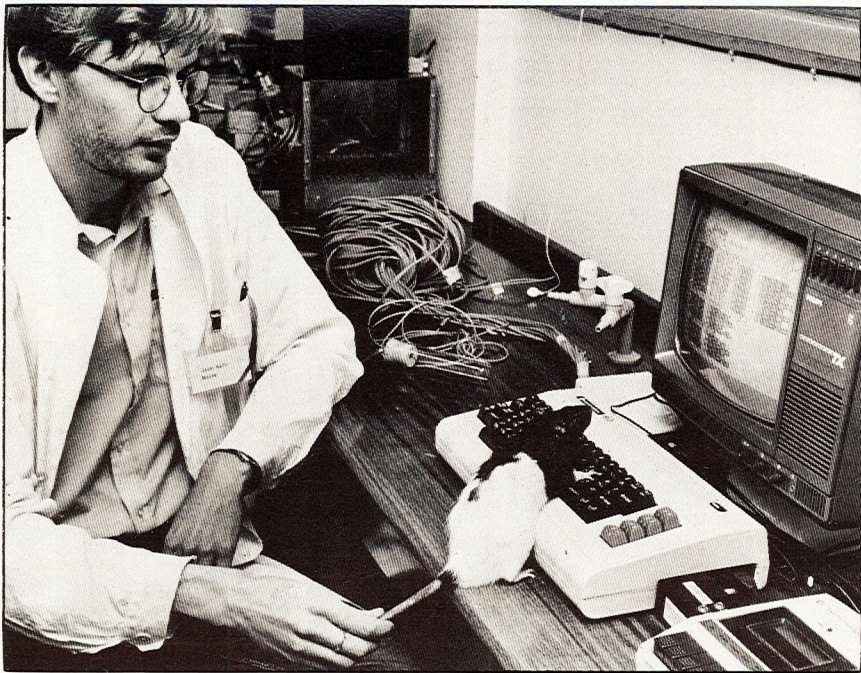
Loogisia virheitä esiintyy, kun koodi on kieliopillisesti oikeaa, mutta toiminnaltaan jokin muuta kuin haluttua.

Virhetoimintoja edellisten lisäksi aiheuttaa mm. sulkeiden puuttuminen tai väärä sijoittelu. Kaikista loogisista virheistä selviää kuitenkin huolellisuudella ja hyvällä ohjelmoinnin suunnittelulla.

Ohjelmointi-iloa!



VIC-20 palvelee erinomaisesti Alkon tutkimuslaboratoriossa Jouni Aallon hoteissa rotien "lipitysmittarina".



VIC KELPAA UNITUTKIJALLEKIN

Jouni Aalto tutkii alkoholin vaikutusta uneen Alkon tutkimuslaboratorion biolääketieteen osastolla. Koe-eläiminä käytetään rottia. Kokeissa Jouni on käyttänyt vanhaa veteraania Commodore VIC-20:tä erilaisissa mittauksissa. VIC-20 sopii hyvin tarkoituksiini, Jouni kertoo. Vaikka koneessa on pieni muistikapasiteetti, sen liitännäismahdollisuudet ovat hyvät ja se on halpa.

distää Vicistä häkkiin ja juomaan tulevat johtimet. Rotan läpi kulkee kuitenkin niin pieni virta, että sillä ei ole minikäänlaista vaikutusta.

Vic laskee lipitysten määrän. Digiplan Oy:n tekemällä ohjelmalla voidaan katsoa, kuinka paljon rotat ovat juoneet. Tuloksia voidaan saada kahdelta eri rottaryhmältä, ja vuorokausi on jaettu kahteen jaksoon.

Systeemiä voidaan soveltaa helposti esim. juoman/ruoankulutuksen ja -rytmin sekä liikeaktiiviteetin mittaamiseen.

■ Mikropiirejä hyväksi käyttäen Jouni on rakentanut systeemin, joka reagoi rotan kielen koskettaessa juomapullon nestepintaa. Rotan kieli yh-

Ruumiinlämmön mittaaminen

Peliporttiin on liitetty kaksi lämpövastusta eli termoresis-

toria. Kone lukee A/D-muunnimella lämpötilan (luku 0-255). Jounin laatima ohjelma muuttaa luvun celsiusasteiksi kymmenesosa-asteen tarkkuudella.

Termoresistori voidaan ommella rotan nahan alle ja kone tarkkailee lämpötiloja. Näin ei tutkijan tarvitse olla yöllä laboratoriossa mittailemassa eläimen lämpöä.

Tietojen luotettavuuskin paranee, sillä käsin tehty mittausta häiritsee eläintä ja nostaa hiukan ruumiinlämpöä.

Rekisteröinti-häkki

Suunnitteilla on suurempi systeemi, jossa mikro säätelisi häkin lämpötilaa ja valais-

tusta sekä mittaisi liikeaktiiviteettia ja ruoan sekä nesteen kulutusta.

– Rahoituksen järjestymisen ja ennen kaikkea uutta tekniikkaa kohtaan tunnetut ennakkoluulot aiheuttavat pulmia, Jouni toteaa.

– Tietokoneen käyttöä laboratoriossa vierastetaan vielä, eikä ilmeisesti olla tajuttu esimerkiksi mikrojen valtavien laajoja soveltamismahdollisuuksia erilaisissa kokeissa.

TOPKISA RATKESI MINIRADIO MENI OULUUN

■ Kevään viimeisessä PRINTISSÄ julistimme äänestyskisan lukijoiden suosikkipelistä. Määräaikaan mennessä vyöryneet vastauspostikortit jakoivat suosiota kaiken kaikkiaan 44 pelille eli mikään viihdyke ei noussut selvästi päätä ylemmäksi muita.

Suosituimman pelin arvon vei kymmenen prosentin kannatuksella Bruce Lee, mutta vain prosenttiyksikön päähän jäivät seuraavat suositit Mission Impossibleja Raid over Moscow.

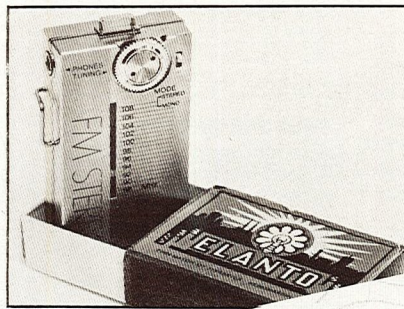
Kaiken kaikkiaan TOP-10-lista näyttää tältä (suluissa olevat luvut ilmaisevat siis prosentuaalisen kannatuksen):

1. Bruce Lee (10)

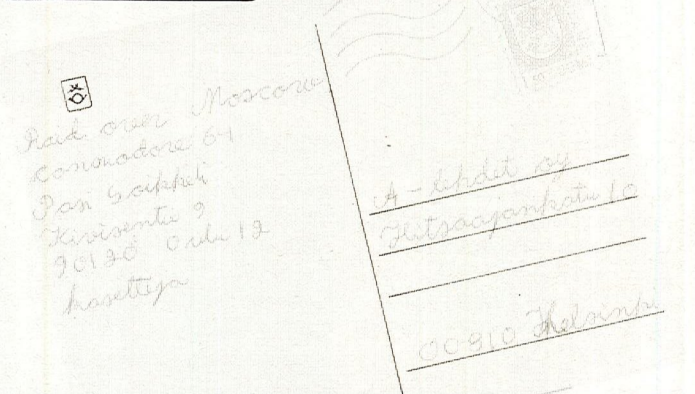
2. Mission Impossible (9)
- Raid over Moscow (9)
4. Boulder Dash (5.7)
- Flight Simulator II (5.7)
- Jetset Willy (5.7)
7. Ghostbusters (3.4)
- Pitstop II (3.4)
- Pyjamarama (3.4)
- Summer Games (3.4)
- Turboat (3.4)

Postikorttipinkan onnekkaimmaksi osui oululaisen Pasi Soikkelin "äänestyslippu". Se oikeuttaa lähettäjäänsä "maailman pienimmän stereoradion" eli Toshihan RP-30:n omistajaksi.

Kymmenen diskerin voittajiksi arvottiin nurmijärveläinen Juha Uski ja sonkajalainen Jorma Kareinen.



Tämä minikokoinen stereoradio matkaa Pasi Soikkeliin Ouluun.



TEKSTI: TUOMO SAJANIEMI
KUVA: CARL UGGLA/Q-STUDIO

TEKSTI: MARTIN VERMEER

Kun Suomesta ei saa...

POSTIN KAUTTA PELIOSTOKSILLE

Oletko sinäkin Dragonin, Oricin, Tandy Color Computerin tai muun, ainakin Suomessa vähän suosiota nauttivan kotimikron omistaja? Oletko sinäkin huomannut että uudet ohjelmat ja pelit mikrollesi ovat kiven takana? Ja oletko lisäksi sitä mieltä, että pelit ovat liian kalliita?

Jos vastauksesi kaikkiin kysymyksiin on "kyllä", kannattaa ehdottomasti jatkaa lukemista.

Cornwallista. Hinnat ovat hyvin alhaisia: yleensä 8 puntaa ja säännöllisenä tilaajana saat jopa lisälennuksia. Palvelu onkin nopeaa: kasetit lähtevät samana päivänä kuin tilaus saapuu. Jos jotain ohjelmaa ei ole varastossa, saat siitä kirjallisen ilmoituksen. Sekin lähettämisen ja ohjelman saapumisen välinen aika on korkeintaan kolme viikkoa.

Ensimmäinen peli, jonka saimme käsiimme oli grafiikka-adventure. Siinä pelaajan tehtävänä on antaa rauhaa edesmenneen piispa-paran sielulle, joka on joutunut pimeyden voimien valtaan. Tai val vie lopulta salaiseen luostariin. Liikkuvaa grafiikkaa on taitavasti tehty, ja pelin juoni on hyvin keksitty. Vaimo seurusteli pelin kanssa useita tunteja... ja löysi ratkaisun.

Ruokahalu kasvoi syödessä. Onhan noin 200 peliä jäljellä Microdealin varastossa, josta suuri osa on juuri sellaisia grafiikka-adventureja, "älykäs" pelilaji, josta ainakin me pidämme enemmän kuin tyhmistä ampumispeleistä.

Microdeal ei ole tietenkään ainoa mahdollisuus: Englannissa on sellaisia postimyyntitaloja tusinoittain.

Kuva 1 näyttää millaisiin tietokoneisiin saa ohjelmia Microdealin kautta. Ohjelmien kokonaismäärä on yli 1600.

Miten sekki lähetetään

Ohjelmien maksaminen sekillä ulkomaille on naurettavan helppoa. Ensin kirjoitat paperille seuraavat asiat:

- Kenelle sekki lähetetään, eli esimerkiksi MICRODEAL 41 Truro Road St. Austell Cornwall PL25 5JE England
- Maksun aihe: Jet Set Willy for Dragon 32 (tai jokin muu ohjelma ja tietokone)
- Rahamäärä: 8.45 puntaa (hinta 7.95 ja 0.50 postikuluihin)
- Oma nimesi ja osoitteesi.

Tämän paperin kanssa menet pankkiisi ja pyydät virkailijana kirjoittamaan. Palvelu maksaa noin 20 markkaa. Sitten lähetät sekini kirjekuoresa Microdealille. Sekin hiilikopiosta pidät yhden itse. Jos on vielä epäselvyyksiä kysy ihmeessä pankkivirkailijoilta, he tietävät kaiken. Näin yksinkertaista se on!

Lisätietoja ohjelmista

On vielä pari polttavaa ongel-

maa: miten saa selville mitkä ohjelmat ovat hyviä ja mitkä eivät (myös Microdealin valikoimassa on mätämunia!) – ja mitä ohjelmia on ylipäänsä saatavissa ja mitä ne tekevät?

On suurin piirtein neljä tietolähdettä:

- Yleinen tietokonelehdistö: Popular Computing Weekly, Personal Computing Today, jne. Saatavina kirjakaupoista. Mainosten lisäksi kannattaa lukea myös ohjelmien arvostelut.
- Konekohtainen lehdistö: esim. Dragon User.
- Käyttäjäklubit
- Muut käyttäjät.

Lisäksi voit pyytää postimyyntitalolta ohjelmauutisia ja hinnastoja (ilmaiseksi!) lähettämällä oheisen kaavakkeen asianmukaisesti täytettynä yllämainittuun osoitteeseen.

Happy Mailordering!

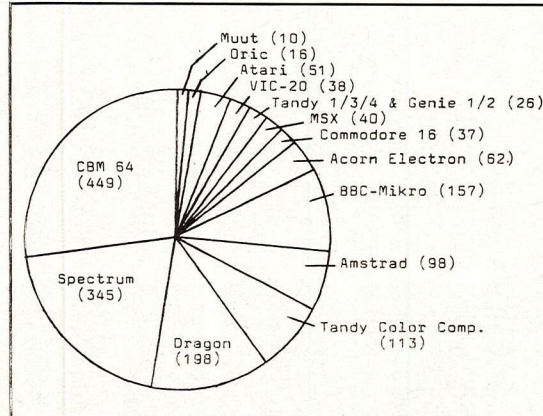
■ Epäilemättä valtaosa kotimikroista ostetaan ensisijaisesti pelien pelaamiseen. Kun meidän perheeseemme tuli Dragon 32, se oli kuitenkin tarkoitettu tekstinkäsittelyasemaksi ja ohjelmoin sen itse. Työ oli vaivan arvoinen: vaimo käyttää systeemiä käännöstyönsä ja pikku-Dragon on maksanut itsensä takaisin jo moneen kertaan.

Periaatteessa voi myös peliä ohjelmoida itse. En kui-

tenkaan jaksanut tehdä näin ja kun vaimo vähitellen alkoi valitella, että onko nyt tähän hienoon vehkeeseen mitään kivoja pelejä ja jopa uhkaili ostaa Spectrumin itselleen, oli jo aika keksiä vaihtoehto: Englannin postimyynti.

Halpaa, nopeaa ja luotettavaa

Ostimme ensimmäiset pelit tunnetusta Microdeal-talosta



Microdealin ohjelmien jakauma.

PLEASE PUT ME ON YOUR MAILING LIST.

(TEKSTATTUNA)

MY COMPUTER IS A

Tietokoneeni on

NAME/Nimi

ADDRESS/Osoite

FINLAND

Lisätietojen pyyntö. Lähetä se kirjekuoresa postimyyntiliikkeelle.

Kun teolliset "ilotikut" eivät miellytä

TEE PELIOHJAIMESI ITSE

Koska Pekka pyysi näyttekappalettaan takaisin, emme vetkutanee ohjainta hajalle. Erilaisilla peleillä testattuna se osoittautui yhtä hyväksi kuin mikä tahansa kaupasta ostettu eli joissakin peleissä hyvä, toisissa ehkä liiankin herkkä.

Julkaisemme tässä Pekan rakennusohjeet kuvineen ja piirroksineen. Kuten Pekka itsekin tekstissään huomauttaa, omatekoisen ohjaimen rakentaminen näiden ohjeiden mukaan on sallittua vain yksityiseen kotikäyttöön.

1. Sahataan kuivasta koivusta pala, joka höylätään ja hiotaan tasaiseksi. Lopullinen koko on 100 mm × 90 mm × 30 mm.

2. Sahataan umpikumikorkista n. 8 mm viipale, halkaisijaltaan 30 mm. Tasoitetaan sahausjälki viilalla. Porataan viipaleen keskelle halkaisijaltaan 2 mm:n reikä. Painetaan pinnapultin pää kumiviipaleeseen. (Kuva 1.)

3. Asetetaan kumiviipale pinnapultteineen aluskappaleen keskelle. Piirretään ympyrä viipaleen reunoja myötäillen. Kaiveretaan puuhun viipaleen kokoinen syvennys, syvyys 7 mm. Lisäksi kaiveretaan syvennyksen keskikohtaa, jotta pinnapultin pää ei hankaisi alustaa. (Kuva 2.)

4. Sahataan alumiinipellistä neliö, 35 mm × 35 mm. Porataan keskelle 9 mm:n reikä ja kulmiin ruuveille 4 mm:n reiät. Painetaan kumiviipale syvennykseen paikoilleen. Kohdistetaan alumiinilevy siten, että pinnapultti sopii heilumaan kaikkiin suuntiin yhtä vapaasti. Ruuvataan alumiinilevy paikoilleen 4 × 25 mm:n ruuveilla. (Kuva 3.) On suositeltavaa porata ensin ruuveille 3,5 mm:n reiät ruuvaamisen helpottamiseksi.

5. Sahataan 1 mm:n teräslevystä 8 kpl 10 mm × 35 mm suorakaiteita. Porataan paloihin 1 kpl 4 mm:n ja 2 kpl 2 mm:n reikiä. (Kuva 4a.) Taivutetaan vasen kolmannes paloista 90 asteen kulmaan. Kiinnitetään palat pareittain 1,5 mm:n pulteilla neljään mikrokytkimeen. Ylimäärä pulteista sahataan pois. (Kuva 4b.)

6. Sahataan 1 mm:n teräslevystä 35 mm × 35 mm neliö josta muotoillaan ympyrä viilamalla. Reunat hiotaan täysin sileiksi, jotta mikrokytkimet eivät kuluisi tarpeettomasti. Keskelle levyä porataan pinnapulttia varten 5,5 mm:n reikä. Kiinnitetään levy muttereilla ja aluslevyillä pinnapulttiin n. 2 cm:n korkeudelle alustasta. (Kuva 5.)

7. Asetetaan mikrokytkimet pinnapultin ympärille päälman-suuntiin siten, että kytkinlevy voi kytkeä ne pinnapultin kevyellä työnnöllä. Asettamisessa on syytä olla tarkkana, jotta saavutettaisiin yhtäläinen herkkyys eri suuntiin. Merkitään mikrokytkimien paikat alustaan ja porataan 3,5 mm:n reiät kiinnitysruuvien kohdille. Kiinnitetään kytkimet 4 × 25 mm:n ruuveilla alustaan. (Kuva 6.)

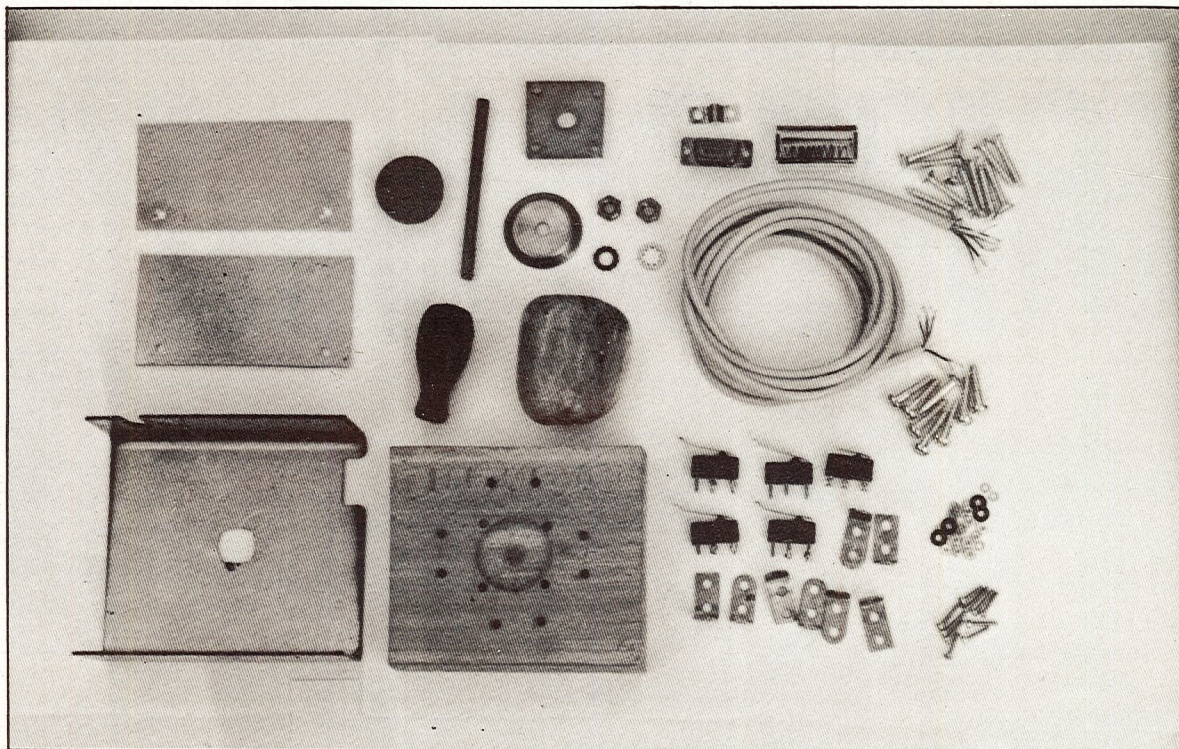
8. Liittimeksi sopii parhaiten valmis johto vanhasta, rikkoutuneesta joystickistä. Liitosjohdon voi myös tehdä itse. Kuoritaan

PRINTIN "testissä" on jonkin aikaa ollut taatusti eikaupallinen peliohjain: painoa sillä on liki tuplaten verrattuna normaaliin teolliseen tikkuun ja kahvana on koivuinen ja miellyttäväksi lakattu liki pyöreä nuppi. Varsinkin urheilupeleissä – tiedättehän: vatkaa kunnes läkähdyt – tämä Pekka Soinisen rakentama ohjain on ollut aivan ehdoton.

Materiaali:

Pohjakappale koivua, 100 mm × 90 mm × 30 mm.
Alumiinilevyä, paksuus 1 mm
– sivulevyt 90 mm × 55 mm, 2 kpl
– sauvan kiinnityslevy 35 mm × 35 mm
– päällyyslevy (55+90+55) mm × 102 mm
Teräslevyä, paksuus 1 mm
– mikrokytkimien tukilevyt 10 mm × 35 mm, 8 kpl
Mikrokytkimiä 5 kpl.
Liitin DE9S.
Moninapajohtoa (6–7 napaa), 2 metriä.
Umpikumitulppa, halkaisija 35 mm.
Pinnapultti 5 mm × 75 mm.
Ruuveja 4 × 25 mm, täyskanta, 22 kpl.
Pultteja 1,5 × 15 mm, 10 kpl, + mutterit ja aluslevyt.
Muttereita pinnapulttia varten, 5 mm, 2 kpl + aluslevyt.
Kädensija koivua, halkaisija 40 mm.
Lisäksi maalia, kytkentäjohtoa, tinaa, kotelo liittimelle, ...

Sähkötarvikkeita saa hyvinvarustetuista elektronikkaliikkeistä: Helsingissä Yleiselektronikasta, Elektrofotosta ja Radio-Mikrosta. Umpikumitulpat ovat laboratori-otavaraa ja niitä löytyy ainakin Etolasta.



Tässä ohjaimen osaluettelo ylhäältä vasemmalta lukien:
Kaksi sivulevyä, kumiviipale, pinnapultti ja kiinnityslevy, kytkinlevy, kaksi kädensijaa; vedonpoistaja, liitin ja kotelo, moninapajohtoa, ruuveja.
Alarivissä päällyyslevy, aluskappale, mikrokytkimiä ja kiinnityspaloja, muttereita, aluslevyjä ja pultteja.

6–7 -napaisen johtimen päät auki. Porataan liittimen koteloon johdonmentävä reikä. Pujotetaan kotelo johtoon. Juotetaan säikeet DE9S -liittimeen. (Kuva 7.) Merkitään toisen pään säikeet nimilapuun: tulitus, maadoitus, itä, jne. Ruuvataan kotelo liittimeen. Sahataan teräslevystä 5 mm × 15 mm pala. Porataan päihin 4 mm:n reiät ruuveille ja taivutetaan pala omegan muotoon vedonpoistajaksi. Kiinnitetään johdon juottamaton pää vedonpoistajalla ja ruuveilla aluskappaleen oikeaan ylänurkkaan. (Kuva 6.)

9. Sivulevyiksi sahataan 1 mm:n alumiinilevystä kaksi 90 mm × 55 mm palaa joihin porataan reiät kuvan 8. mukaisesti. Levyt kiinnitetään aluskappaleen oikeaan ja vasempaan reunaan. Tulitusmikrokytkin kiinnitetään vasempaan sivulevyyn.

10. Johdotetaan kytkimet. (Kuva 9.)

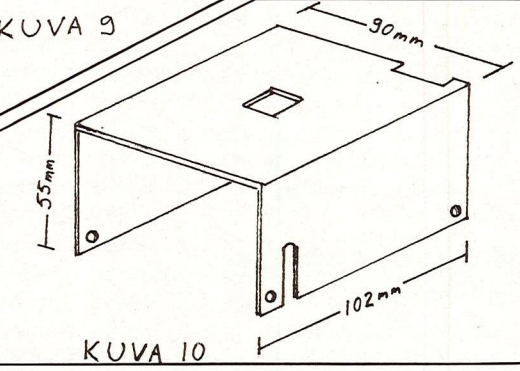
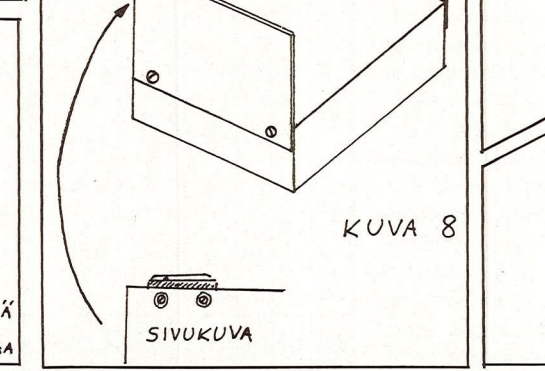
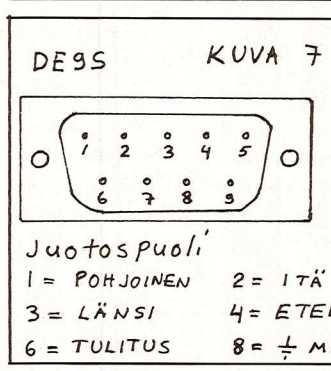
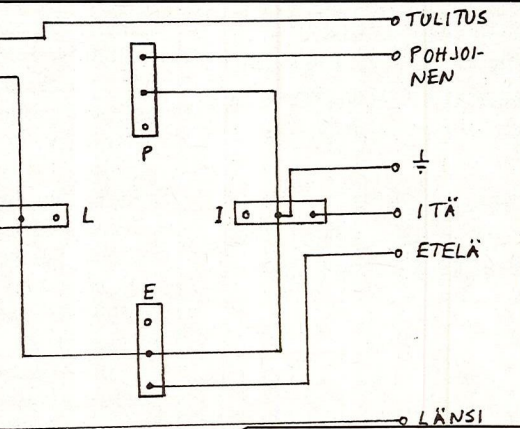
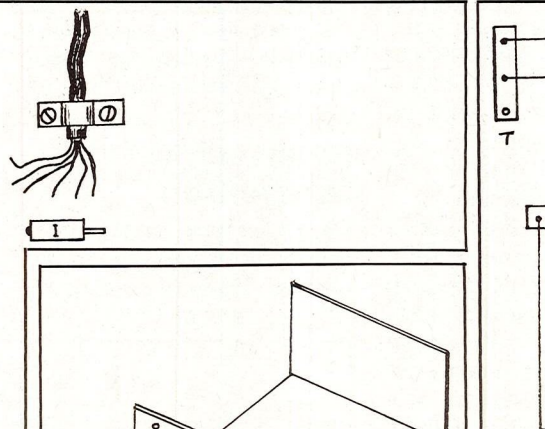
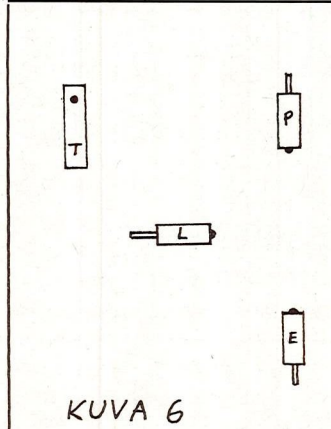
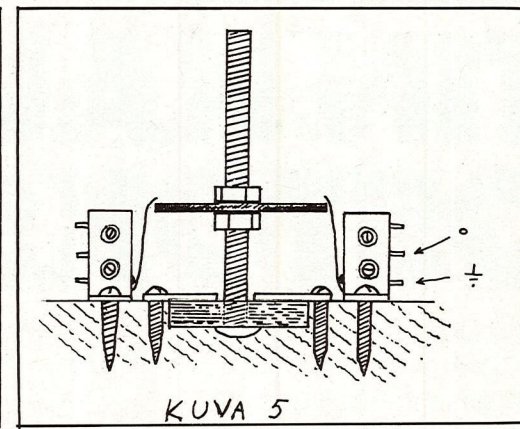
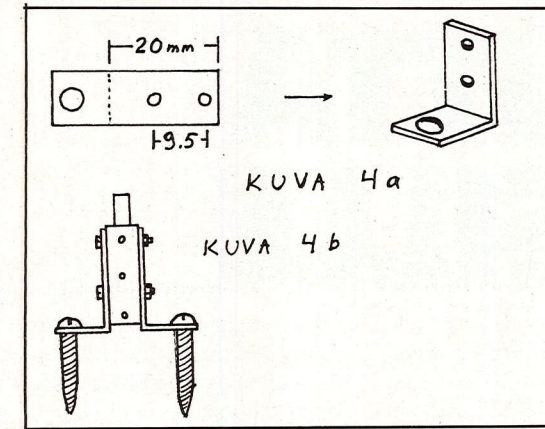
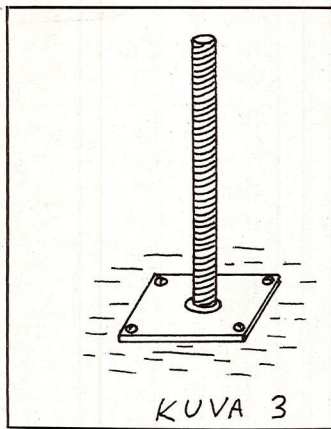
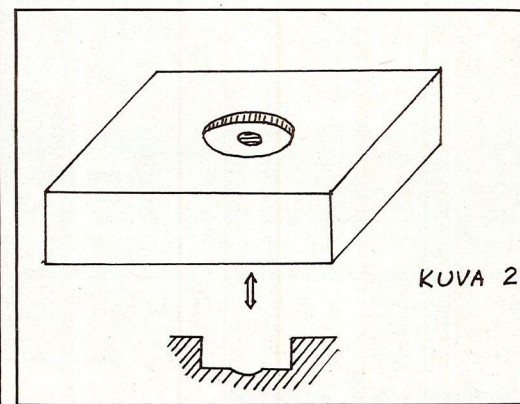
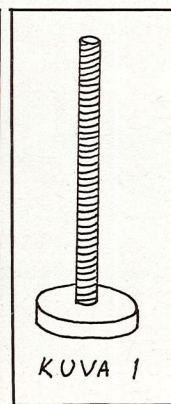
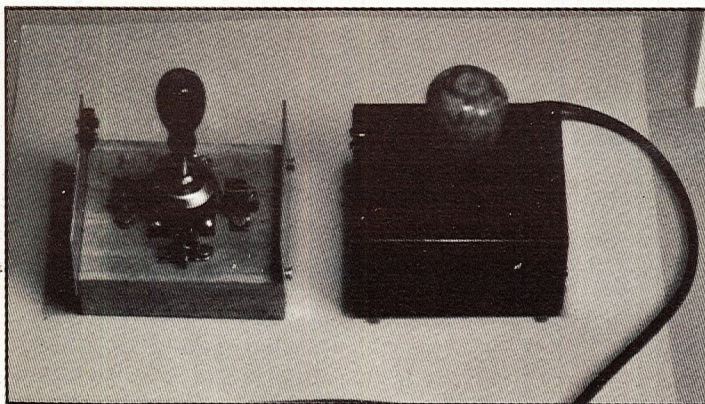
11. Sahataan 1 mm:n alumiinipellistä 102 mm × 200 mm pala. Taivutetaan sivut 90 asteen kulmaan. Kokeilemalla määritetään mihin kohtaan suojusta pinnapultin pää koskettaa suojuksen ollessa rakennelman päällä. Porataan kosketuskohtaan alustavasti 10 mm:n reikä. Merkitään suojukseen kohdat joista on poistettava metallia tulituskytkimen ja liitosjohdon sijainnin takia. Sahataan kolot. (Kuva 10.) Sovittamista jatketaan kunnes suojus sopii paikoilleen. Porataan kylkiin 2 × 2 kpl reikiä ruuveille, ja kiinnitetään suojus aluskappaleeseen.

Viimeistelemättä on vielä pinnapultin reikä päällyyslevyssä. Reikää suurennetaan neliöksi kunnes pultilla voidaan kytkeä mikrokytkimet kaikissa kahdeksassa asennossa. Levy irrotetaan aina viilauksen ajaksi.

12. Sahataan koivusta kuutio, sivu 40 mm. Porataan yhden sivun keskelle 5,5 mm:n reikä, syvyys 30 mm. Vuollaan palasta pallomainen, käteen sopiva kahva, joka ruuvataan pinnapultin päähän.

13. Viimeistelyvaiheessa lakataan kädensija ja maalataan muut osat esim. spray-maalilla jolla saadaan aikaan tasainen pinta. Rakennelma on nyt valmis rakkaaseen käyttöön. Etuina tällä mallilla ovat kuluviiden osien vaihdettavuus ja säädettävä herkkyys. Kumiviipaleen paksuus määrää sauvan jäykkyyden. Mikrokytkimet ovat melko kalliita mutta ne ovat luotettavia ja kestävätkä pitkään.

Peliohjaimien rakentaminen näiden ohjeiden perusteella on sallittua ainoastaan yksityiseen kotikäyttöön.



UUSI AIKA

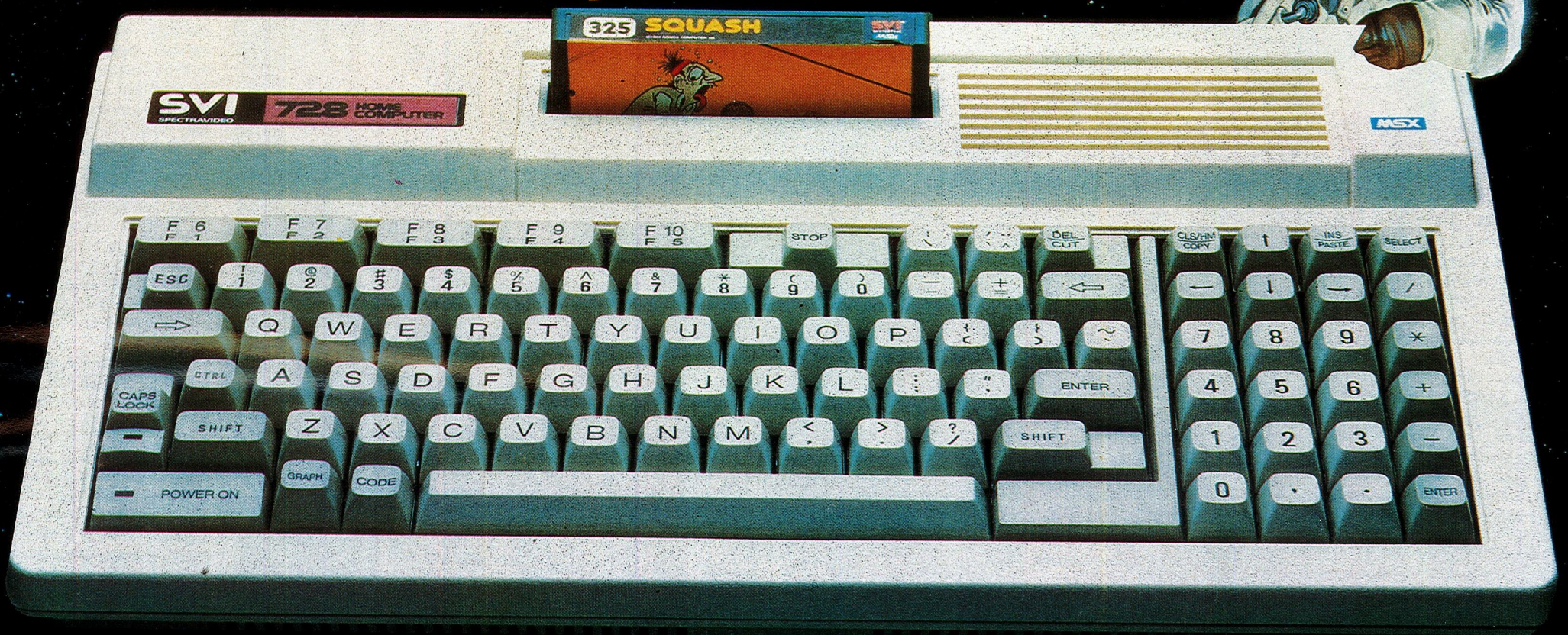
tietokonemaailmassa on alkanut

SPECTRAVIDEO

MSX

SVI-728

näyttää suunnan



SYKSYN KUUMIN TARJOUS: Nämä liikkeet näyttävät suunnan uuteen aikaan

SVI-SUPERPAKETTI

SVI-728 täydellinen MSX-tietokone	2290,-
SVI-767 varma MSX-datanauhuri	395,-
SVI-102 M paras MSX-peliohjain	99,-
SVI-7007 välttämätön MSX-BASIC-opas	149,-
+ 5 MSX-kasettia viihteeksi yht.	290,-
Normaalihinta	3223,-

Nyt joulun hintaan

2680,-

SÄÄSTÄ HETI

543,-

Vain nopeimmille

ALAVUS: Kodin Sähkö **ENO:** Radio-TV Ervasti **ESPOO:** Hämeenheikki, Radio TV-Kirjonen, Koneveljet, Meriradio, Tapiolan TV **FORSSA:** Musta Pörssi **HAAPAJÄRVI:** Erä ja Kodinkone Ky **HANKO:** Hangon Tele-TV **HARJAVALLA:** Harjavallan Kodinkone **HEINÄVESI:** TV-Palvelu **HELSINKI:** Citytorppa, Hämeenheikki, Interlord, Koneveljet, Radio-Lahti, Musta-Pörssi, TV-Nissinen **HUUTTINEN:** Kuva-Paavo **HYVINKÄÄ:** TV-Set, Hyvinkään Kotiviihde **HÄMEENLINNA:** TV-Sävel, Video-Micro/Koneliike Ryyänen **IISALMI:** Radio-Neutro **ILMAJOKI:** T Myllyniemi **IMATRA:** Koneliike Markkanen **IVALO:** Konemyynti Koski **JALASJÄRVI:** Jalasjärven Sähkö **JOENSUU:** Hemin Kone ja Sähkö, Musta Pörssi **JYVÄSKYLÄ:** Are Oy, Musta Pörssi **JÄMSÄNKOSKI:** Urheilu-Hakala **JÄRVENPÄÄ:** Nykäset **KAARINA:** Kodinkonehalli Hirvox **KAJAANI:** Musta Pörssi **KANKAANPÄÄ:** Radio ja TV Rajala **KARHULA:** Eagle Computer **KARJAA:** Karjaan konepiste **KARKKILA:** Musta Pörssi/Urheilu ja Kone **KAUHAVA:** Kauhavan Musiikki **KEMI:** EKA-Market **KEMIÖ:** Kone Wuorio **KLAUKKALA:** Musta Pörssi **KOKKOLA:** Kodinkone Haarala **KOTKA:** Musta Pörssi **KOUVOLA:** Hemiset, Musta Pörssi **KUHMO:** Proaud **KUOPIO:** Hirvox, Musta Pörssi, Tommin Kone, Radio-ja Koneliike Väisänen **KURIKKA:** Musta Pörssi **KÄRSÄMÄKI:** Kirja-kodinkone Kangaskokko **LAHTI:** Konetalo, Kotiasema, Musta Pörssi **LAPPAJÄRVI:** Kuva ja Radio **LAPPEENRANTA:** Musta Pörssi **LAPVÄÄRTTI:** Lapväärtin TV-huolto **LEMPÄÄLÄ:** Lempäälän Kodinkonehalli **LOHJA:** Kone-Keskus, Konepiste **LOIMAA:** Kauppakeskus Simo **LOVIISA:** Konepiste **LYLY:** Leo Merioksa **MAARIANHAMINA:** Teknik och Musik **MASKU:** Latva **MIKKELI:** Musta Pörssi **MUHOS:** TV-Ispe **MYLLYKOSKI:** LA-Radio **NUMMELA:** TV-Juniori, Musta Pörssi **NURMES:** Hemin Kone ja Sähkö **OULU:** Musta Pörssi **PAIMIO:** Vistavisio **PARKANO:** Radio ja TV Rajala **PIEKSÄMÄKI:** Musta Pörssi **PIETARSAARI:** Musiikki Wikström **PORI:** Musta Pörssi, Porin Konemyynti, Video Mikko **PORVOO:** Porvoon Konepiste, Tieto-Porvoo, Elektro-Center **PYHÄSALMI:** Video-Taito **RAAHE:** Konekolmio **RAUMA:** Rauman Konepiste **RAUTALAMPI:** Radio-Center **RIIHIMÄKI:** TV-Set **ROVANIEMI:** Tuomi-Foto-Hifi-Video, Musta Pörssi **SALO:** Radioliike P Härmä **SAVONLINNA:** Norelco, Sähköala **SEINÄJOKI:** Musta Pörssi **SODANKYLÄ:** Kauppayhtiö **SOMERO:** Erkin TV-Huolto **SUONENJOKI:** Viihde-Elektronikka **TAMPERE:** Musta Pörssi **TORNIO:** Radiopiste **TURKU:** Video-Lux, Musta Pörssi, TV-Nikora, Radio-Valtti, Tele-Nurmi **UUSIKAUPUNKI:** TV-Nurmi **VAASA:** Musta Pörssi **VALKEAKOSKI:** Radio ja TV Elmeri, Aikku **VAMMALA:** Järvinen & Hauhonsalo **VANTAA:** Hämeenheikki, Koneveljet, Radio-Lahti, Video-Kymppi, Jorma Päivinen **VARKAUS:** Musta Pörssi **YLVIESKA:** Ylivieskan stereo **ÄHTÄRI:** Musta Pörssi/Mainio Kone **ÄNEKOSKI:** Microtec.

Nopeimmille Printti loppuvuodeksi ilmaiseksi kotiin!

Maahantuoja: Teknopiste Oy, Kuusisaarentie 3, 00340 Helsinki, 90-480 011

Sorcery (Virgin Games)

■ Vanhoista suosituista peleistä tapahtuva Amstrad-versioiden valmistus jatkuu yhä. Näyttävän uusista sovituksista on Virgin Gamesin alkujaan Spectrumilla ja Commodorella olleen Sorcerynimen tapahtuma-adventuren käännös.

Sorceryssä ideana on vapauttaa mahdollisimman monta vanhaa. Vapauttaminen tapahtuu käyttämällä erilaisia taikakeinoja, joilla voi myös tuhota moninaisia vihulaisia, jotka puresaan pelaajan hahmoa kuluttavat tämän energiaa. Lisäenergiaa pelaaja saa padoista, joita joissakin ruuduissa on, mutta niidenkin kanssa kannattaa olla varovainen, sillä toiset kattilat voiman lisäämisen sijasta syövät energiaa. Sorceryn grafiikka on todella loistavasti onnistunutta. Pieniäkään vikoja ulkonäössä ei ole nähtävissä. Ääniefektit pelissä ovat myös varsin onnistuneita. (JH)

Laitteet Spectrum, CBM-64, Amstrad
Grafiikka ★★★★★
Ääni ★★★★★
Vaikeus ★★★★★
Kiinnostavuus ★★★★★
Yleisarvosana ★★★★★

Shadowfire (Beyond Software)

■ Strategisista seikkailupeleistä tutuksi tullut Beyond Software jatkaa vahvaa alaansa Shadowfire-nimisellä pelillä. Yllättävintä on, ettei tässä pelissä käytetä ollenkaan tekstiä vaan pelaaja ohjaa hallinnassaan olevia hahmoja kuvien avulla.

Pelaajana ohjauksessa pelin alussa on kuusi hahmoa, joiden kyvyt vaihtelevat jonkin verran. Pelin edetessä voi joku ryhmän jäsenistä kuolla yrityksessä vapauttaa kidnappatu tiedemies avaruuden julman miehen vankeudesta ja pelaajalla on yhä vähemmän ohjauksen alaisena olevia hahmoja.

Vaikka Shadowfiren idea on jo hieman vanhanaikaista tyyppiä, pelasta neito, on peli varsin mielenkiintoinen aluksi. Enemmän peliin tutustuttaessa peli alkaa sujua refleksinomaisesti eikä välttämättä kiinnosta enää niin paljon. Loppujen lopuksi ulkonäkökään ei ole kovin ihmeellinen ja ainoana mielenkiintoa ylläpitävä asia on, että syntyy pakkomielelle ratkaista se. (JH)

Laitteet Spectrum, CBM-64
Grafiikka ★★★★★
Ääni ei
Vaikeus ★★★★★
Kiinnostavuus ★★★★★
Yleisarvosana ★★★★★

Starion (Melbourne House)

■ Parin Spectrumin konekielistä ohjelmointia käsittelevän kirjan tekijänä tunnetuksi tullut David Webb on tehnyt ensimmäisen pelinsä samalle mikrolle ja aika hyvin onnistunut siinä. Peli on nimeltään Starion ja sen tuottaja on Melbourne House software. Suomessa pelin hinta on 109 markkaa.

Starion on luonteeltaan räis-kintäpelä, jossa pelaajan mielenkiintoa pitää yllä lähinnä upea vektorigrafiikka, jollaista Speculle ei ole aikaisemmin tehty, ja tietokilpailun tapainen asioiden ja tapahtumien asettaminen oikealla vuosiluvulle.

Pelissä on useita aikavyöhykeitä, jotka kaikki tarkoittavat ennalta määriteltyä vuosilukua. Kussakin vyöhykkeessä täytyy vihollisia ampumalla kerätä kirjaimia, jotka myöhemmin pitää järjestää sopivaan järjestykseen ja viedä oikeaan vuoteen takaisin, mistä ne on varastettu. Esim. jossakin vyöhykkeessä saa hal- tuunsa kirjaimet cee, joista järjestettynä tulee eec ja ne pitää viedä eec:n perustamisvuoteen

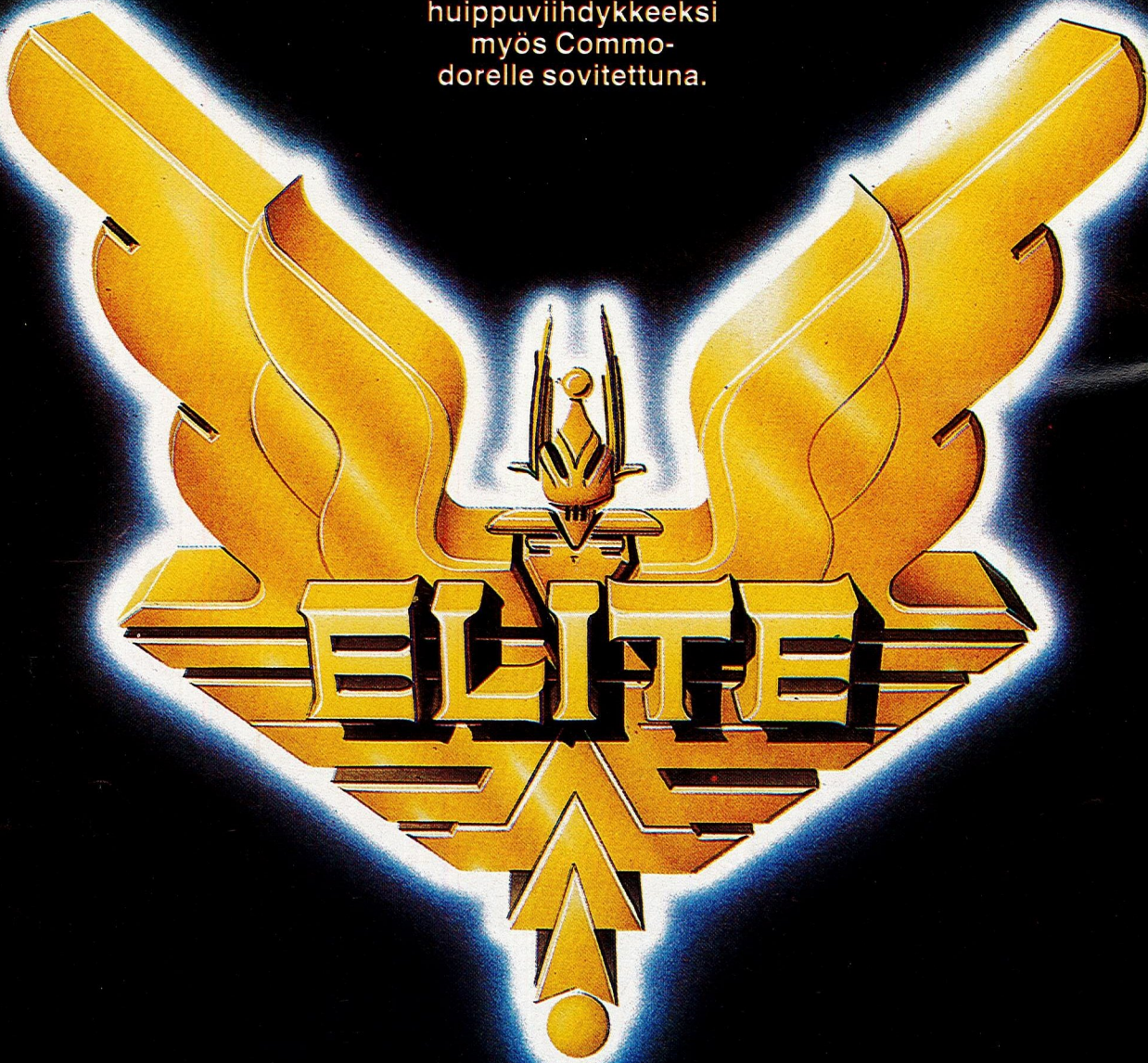
TEKSTI: JARI HENNILÄ, AKI RIMPIÄINEN JA TERHO MIETTINEN KUVAT:

Suven pelisuma purkautuu

ELITE ON EHDOTON YKKÖNEN

Englannissa arvioitiin keväällä, että kesä olisi lähinnä pelien myyntikausi, laitekaupat odottaisivat syksyyn. Ennako-odotusten tyydyttämiseksi pelitalot syytivät markkinoille mahtavan määrän erilaisia pelejä, joista suuri osa ennätti kesän aikana Suomeenkin. Arvioimme tässä

toistakymmentä peliä, joista BBC-mikroille alunperin tehty Elite osoittautui huippuviihdykkeeksi myös Commodorelle sovitettuna.



eli vuoteen 1958. Pidemmän päälle ongelmat muodostuvat niin vaikeiksi, etteivät historian-tiedot välttämättä riitä. (JH)

Laitteet Spectrum
Grafiikka ★★★★★
Ääni ★★★★★
Vaikeus ★★★★★
Kiinnostavuus ★★★★★
Yleisarvosana ★★★★★

Airwolf 64 (Elite)

■ Airwolf on TV-sarjaan perustuva perinteinen helikopteriräiskimispeli Fort Apocalypsen tyyliin. Peli seuraa edeltäjänsä 'etsi, pelasta, tuhoa' -linjaa uskollisesti.

Pelaajan on otettava entisen vietnampilotin rooli ja pelastettava kenraali Zaranovin kaappamat tiedemiehet monimutkaisesta luolajärjestelmästä. Kun kaikki miehet on pelastettu seuraa Z:n tukikohdan räjäytys.

Tehtävä saattaa tuntua yksinkertaiselta mutta pelin aloituksen

jälkeen ei ole hetkeäkään lepoa. Luolat on ahdettu täyteen lasereita, putoilevia lohkarkeitä, ufoja sekä muita puolustuslaitteita. Lisäksi vahva painovoima saattaa pelaajan hermoromahduksen partaalle.

Airwolfissa esiintyvät lukuisat yksityiskohdat nostavat pelin tavallisia räiskimispelejä korkeammalle tasolle. Pelissä tarvitaan nopeiden refleksien lisäksi myös loogista ajattelukykyä. Airwolfissa on loistava grafiikka ja sie- dettävä taustamusiikki. (AR)

Laitteet Commodore 64, Spectrum
Grafiikka ★★★★★
Ääni ★★★★★
Vaikeus ★★★★★
Kiinnostavuus ★★★★★
Yleisarvosana ★★★★★

Almazz (Edge)

■ Almazzissa pelaaja ohjaa aar- teenetsijää Afrikan savannilla, tarkoituksena löytää kadonnut ti- mantti.

Ruudusta suurin osa on viis- toon ylhäältä kuvattua savannia, jossa pelaaja näkyy keskellä. Ruudun alalaidassa ilmoitetaan panosten määrä, pelaajan lämpö- tila sekä mukana oleva vesi.

Uhkana savannilla liikkuu lei- jonia sekä keihäitä paiskuvia al- kuasukkaita. Näistä vaaroista voi pelastua joko ampumalla tai juoksemalla.

Juokseminen nostaa pelaajan lämpötilaa, kunnes lämpö kasvaa liian suureksi ja pelaaja kuolee. Lämpöä voi laskea juomalla vet- tä, jota on panosten tavoin rajoitettu määrä. Onneksi savannil- ta löytää sekä panoksia että suih- kulähteitä, joista vesivaraston saa täytettyä.

Ruudun scrollaus on huonosti toteutettu. Kuva välkkyä ja siir- tyy epätasaisesti. Grafiikka on kohtalaista. (AR)

Laitteet Commodore 64
Grafiikka ★★★★★
Ääni ★★★★★
Vaikeus ★★★★★
Kiinnostavuus ★★★★★
Yleisarvosana ★★★★★

Brian Bloodaxe (Edge)

■ Brian Bloodaxe kuuluu Manic Minerin edustamaan platform- pelien luokkaan. Mukaan on se- koitettu Pyjamaramasta tuttua esineiden keruuta ja käyttöä. Lopputulokseksi on saatu sekava kokonaisuus.

Pelissä on yksinkertaisena tar- koituksena valloittaa Englanti. Se tapahtuu löytämällä Kruunun Jalokivet ja istumalla valtaistuimelle. Avuksi tähän tehtävään löytyy kaikenlaisia esineitä, joi- den käyttö on ensin selvitettävä. Esineitä voi kantaa kerralla kolme.

Brian Bloodaxe sisältää yli sa- ta kenttää, joista jokainen kuvaa joitain paikkaa Englannissa. Esi- neitä, aseita ja vihollisia on yli 300.

Mahtavasta olemuksesta huoli- matta BB on huono peli. Grafiik- ka on värittömän tuntuista ja spri- tet välkkyvät ärsyttävästi. Ääniä tuskin huomaa. (AR)

Laitteet Commodore 64,

Spectrum

Grafiikka: ★★★★★

Ääni: ★★★★★

Vaikeus: ★★★★★

Kiinnostavuus: ★★★★★

Yleisarvosana: ★★★★★

Cauldron (Palace)

■ Cauldronissa pelaaja ohjaa noita-akkaa tarkoituksenaan saa- da kultainen luuta. Luudan löytä- minen ei yksin riitä, vaan ensin on kerättävä kuusi aineesta ja vie- tävä kaikki noidan mökkiin. Ai- neksistä noita keittää loitsun jolla luutaa vartioiva kurpitsa saadaan tuhotuksi.

Ohjelmallisesti Cauldron ja- kautuu kahteen osaan. Ykkös- osassa noita-akalla kävellään tai lennetään maan pinnalla ja etsi- tään värikoodattuja avaimia. Jo- kaisella avaimella voi avata sa- manvärisen luolan oven. Uhkana lentelee esim. metsän yläpuolel- la lepakoja, hautausmaan alu- eella aaveita jne. Myös lentoon- lähtö sekä laskeutuminen ovat ongelmia. Lähtö ja lasku onnistu- vat vain tasaisilta alueilta. Ruu- dun sivusuuntainen scrollaus on Commodoressa uskomattoman hyvin järjestetty Defenderin tyy- liin, mutta Spectrumin sivuscroll- laus on hidas ja hämmentävä.

Toisessa osassa noidalla liiku- taan maan alla etsien aineksia. Ruudussa liikutaan Manic Mine- rin tapaan, joskin grafiikka on huomattavasti selvempää. Uhka- na luolissa liikkuu kaikkea lepa- koista tulipalloihin. Aineksen löydyttyä se on kuljetettava noi- dan mökille koska vain yhtä voi kantaa kerralla.

Cauldron on idealtaan uusi ja tervetullut. Grafiikka on fantas- tista ja animaatiota on käytetty erinomaisesti. Äänet sopivat pe- liin hyvin. (AR)

Laitteet Commodore 64, Spectrum
Grafiikka: ★★★★★
Ääni: ★★★★★
Vaikeus: ★★★★★
Kiinnostavuus: ★★★★★
Yleisarvosana: ★★★★★

Dambusters (U.S. Gold)

■ Historiallisia tapahtumia jäljit- televät pelit ovat useimmiten epäonnistuneet. Toisin on käynyt Dambustersin kohdalla, jossa tar- koituksena on tuhota Lancaster- pommikoneella pato Saksan sy- dämässä. Padon tuhoutumisesta vapautuneet vesimassat lamaan- nuttasivat Saksan teollisuutta.

Pommikoneella lähdetään Scamptonin kentältä Englannista. Lentäminen tuntuu aluksi hanka- lalta, sillä pelaaja joutuu yksin hoitamaan seitsemän miehen tehtävät. Jokaiselle henkilölle on pelissä oma ruutunsa ja lisäksi on vielä tilanneruutu.

Koneen ohjaukseen kokonai- suudessa tarvitaan kolmea ruutua. Ensimmäinen on ohjaajan, jossa näkyy maisema eteen sekä tar- keimmat mittarit. Kaksi muuta käsittävät lentoperämiesten ruu- dut, joista hoidetaan moottoreita, laskutelineitä jne.

Taisteluun tarvitaan etu- ja ta- ka-ampujien ruudut, joissa puo- lustetaan konetta sulkupalloja, viholliskoneita ja valonheittimiä vastaan. Etuampujan ruutu muut- tuu patoa lähestyttäessä pomin- tähtääjän ruuduksi.

Suunnistajan ruudussa käsitel- lään Koillis-Euroopan karttaa, jo- ka on jaettu kuuteen osaan.

Lentämisen lisäksi itse pom- mitus on erittäin hankalaa. Patoa on lähestyttävä oikeasta suun- nasta, tietyllä korkeudella sekä sopivalla nopeudella. Pommin pudotusetaisyyskin on määrätty, joten vaikeutta on riittävästi. Suositeltavaa on harjoitella pudo- tusta, koska siihen on mahdolli- suus. (AR)

Laitteet: Commodore 64, Atari, VIC 20, Amstrad
Grafiikka: ★★★★★
Vaikeus: ★★★★★
Kiinnostavuus: ★★★★★
Yleisarvosana: ★★★★★

Elite (Firebird)

■ Arcade-peleistä tuttua vektorigrafiikkaa (esim. Star Wars) on harvoin käytetty mikropelissä. Eliten kaltaiseen peliin se kuitenkin on välttämättömyys. Sovitus on onnistunut hyvin vaikka esim. planeetoista näkyvät tähdet läpi.

Eliteä voi pelata monella tavoin. Perusideana on käydä kauppaa planeetalta toiselle omistamallaan avaruusaluksella. Jos normaali kaupankäynti kylästäyttyä voi ryhtyä palkkionmetsästäjäksi. Vielä vaarallisempaa on ryhtyä tähtienväliseksi piraatiksi ja tuhota ohikulkevia kauppa-aluksia siepaten niiden lastin. Rauhalliselle pelaajalle sopii asteroidien louhiminen.

Kaupankäyntiä voi harjoittaa kahdeksassa galaksissa joissa on yhteensä noin 2040 planeettaa. Lastin osto ja myynti tapahtuu telakoitumalla planeetan kierto-radalla kelluvaan avaruusasemaan. Normaaleta kauppatavaroita on 17, tietokoneista huummeisiin. Arvokkaampia tavaroita voi myös ostaa, mutta niistä on neuvoteltava erillisen henkilön kanssa.

Elitessä on ilmiömäinen navigointitietokone, joka vastaa linnunradan käsikirjaa liftareille. Tietokone kertoo planeetasta vallitsevan hallitusmuodon, esim. anarkia, taloudellisen tilan, esim. köyhä maatalous sekä asuttavan rodun, esim. mustia lihavia kissoja. Lisätietoja tulee planeetan erikoisominaisuuksista asukaslukuun.

Tilanne-sivu kertoo pelaajan yleisilanteen. Mukana on myös rikosrekisteri, jonka voi saada ampumalla poliisialuksia tai kuljettamalla kiellettyjä aineita: huumeita, tuliaseita tai orjia. Sivut kertovat myös pelaajan taisteluluokituksen, mikä kasvaa vähitellen.

Komennossa pelaajalla on kerrostalon kokoinen taistelualue, jonne mahtuu aluksi 20 tonnia lastia. Aluksesta avautuu näkymät neljään eri suuntaan: eteen, taakse ja sivuille. Aseistus on aluksi heikko, mutta rahamäärän kasvaessa voi lisäaseistusta hankkia.

Avaruustaistelut ovat hiuksia nostattavat. Erilaisia alustyyppijä on yli kaksikymmentä. Normaleiden laserien lisäksi voi käyttää myös ohjuksia ja tilanteen tullen liian tiukaksi voi pata pakokapselilla mikäli omistaa sellaisen. Yleisarvosanana viisi tähteä on liian vähän. (AR)

Laitteet Commodore 64, BBC
Grafiikka ★★★★★
Vaikeus ★★★★★
Kiinnostavuus ★★★★★
Yleisarvosana ★★★★★

Entombed (Ultimate)

■ Lähinnä Spectrumin ohjelmistotalona tunnettu Ultimate on aloittanut pelien teon myös Commodorelle. Pelit ovat alkuperäisiä, eli niitä ei ole käännetty Ultimaten muista huippupeleistä.

Entombed on toinen neljän pelin joystick-adventure sarjasta, jonka 'Staff of Karnath' aloitti. Yhteistä peleissä on päähenkilö, Sir Arthur Pendragon, joka tosin on muuttunut velhon apulaisesta Egyptin matkajaksi.

Arthur on joutunut ansaan sfinksin sisään. Pelaajan on löydettävä oikea tie ulos monimutkaisesta labyrintista, joka koostuu poikkileikkauksina näkyvistä käytävistä sekä erilaisista huoneista.

Käytävässä ei ole ongelmia ratkaistavaksi, mutta liikkumista uhkaavat moskiitot, skorpionit sekä muumiot. Huoneissa on selvittävät arvoitus ennen eteen-

päinpääsyä tai esineiden löytämistä. Oleskeluaika on rajoitettu tietyllä ilmamäärällä.

Apuna Arthurilla on pelissä ruoska sekä soitu, jotka on ensin löydetty. Huoneissa saattaa olla myös scrolleja, jotka antavat vihjeitä ongelmien ratkaisuun.

Staffin tavoin Entombedin taustagrafiikka on erinomainen. Ainoa häiritsevä tekijä on spriteissä, joista osa on tehty karkealla palikkagrafiikalla. (AR)
Laitteet Commodore 64
Grafiikka ★★★★★
Vaikeus ★★★★★
Kiinnostavuus ★★★★★
Yleisarvosana ★★★★★

Grog's Revenge (U.S Gold)

■ Kaikki ihmiset miettivät elämänsä varrella Elämän Tarkoitusta. Quest For Tiresistä sankari, Thor, on päätenyt saman kysymyksen eteen ja päättää ratkaista sen.

Elämän Tarkoitus on kätetty laajaan vuorisokkeloon. Vuori sisältää 4 - 6 tasoa jotka kaikki on selvitettävä jotta salaisuus paljastuisi. Tason vaihto onnistuu yleisimmin löytämällä tullipaikka seuraavaan tasoon ja maksamalla sata simpukkaa (Vastaavat kivi-kauden rahaa).

Simpukoita voi kerätä vuoripoluilta ja luolista. Vuoripoluilla on uhkana seinään törmäämisen ja putoamisen lisäksi myös kuoppia, lohcareita, tiredadyleita (Syövät Thorin pyörän) sekä Grog (karvainen luolamies).

Poluilla voi siirtyä luolaan jos löytää sen suuaukon. Luolat voivat johtaa minne tahansa ympäri vuorta, pysyen kuitenkin samalla tasolla. Joistain luolista saattaa päästä tasoa ylemmäs löytämällä oikean kaksinumeroisen koodin.

Uhkana luolissa on törmääminen stalagmitteihin.

Quest For Tiresistä tuttu ilmiö-mäinen animaatio on onnistunut myös jatko-osassa. Ääniefektit ovat yksinkertaiset mutta hyvät. (AR)
Laitteet Commodore 64
Grafiikka ★★★★★
Ääni ★★★★★
Vaikeus ★★★★★
Kiinnostavuus ★★★★★
Yleisarvosana ★★★★★

Jump Jet (Anirog)

■ Jump Jet on yleisnimi lentokoneille, jotka eivät tarvitse kii-
torataa lentoonlähtöön (esim. Sea Harrier). Flightpath 737:n tekijänä tunnettu Vaughan Dow innostui asiasta ja tuloksena on Jump Jet.

Tarkoituksena pelissä on nousta ilmaan tukialukselta, tuhota mahdollisimman monta viholliskonetta ja palata takaisin. Vihollisten tuhoaminen onnistuu ainoastaan neljällä mukana olevalla ohjuksella.

Ruudusta suurin osa on mittareiden peitossa, jotka Flightpathin tavoin on tehty yksinkertaisilla grafiikkamerkeillä. Yläreunaan jäävässä tilassa näkyy koneen nousun/laskun eri vaiheet.

Alussa kuva on suoraan tukialuksen yläpuolelta, jossa kone näkyy laskeutumisalustan keskellä.

Korkeuden noustua 50 jalan yläpuolelle ruutu jakautuu kahteen erilliseen näyttöön. Vasemmassa näytössä tukialus on kuvattu sivulta ja oikeassa takaa. Koneen hävittyä molemmista näytöksistä tulee lopulta 'oikea' pilotin näkökulma.

Taistelu Jump Jetissä on järjestetty yksinkertaiseksi. Viholliskoneen ilmestyttyä ruutuun on hetki aikaa ampua. Myöhästymisestä seuraa varma tuhoutuminen. Mitään mahdollisuutta F15 kaltaisiin ilmataisteluihin ei ole.

Äänitehosteet Jump Jetissä ovat kohtalaisen realistiset. Pelin

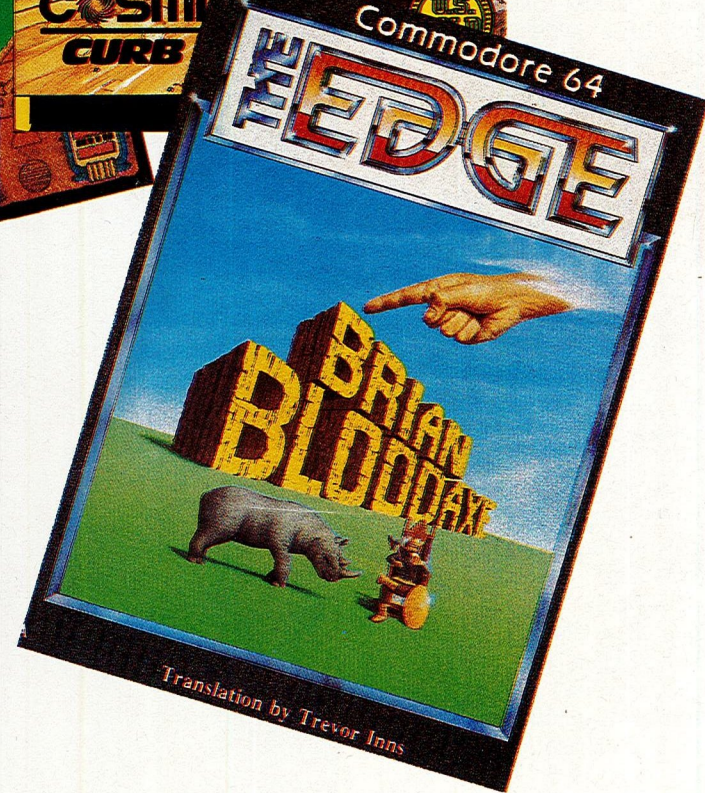
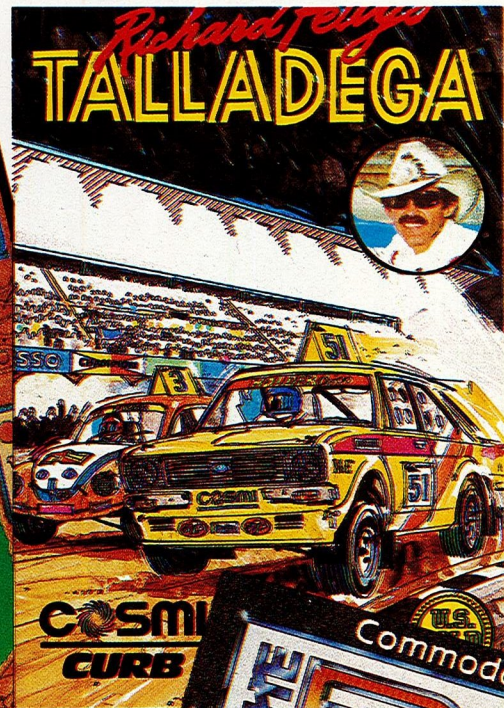
mällä löytyviä hampurilaisia sekä omenoita.

Vihollisten saappaita Ronald voi liimata hetkeksi paikoilleen liimapistoolilla. Liimalla R. voi myös pysäyttää alatasolla liikkuvan junan.

Grafiikka RRR:ssä on tarkkaa ja värikästä. Taustamusiikki on erinomainen. Olemuksensa puolesta peli sopii hyvin myös perheen pienimmille. (AR)
Laitteet Commodore 64
Grafiikka ★★★★★
Ääni ★★★★★
Kiinnostavuus ★★★★★
Yleisarvosana ★★★★★

Talladega (U.S Gold)

■ Talladega on autourheilupeli, jossa varikollakäynti on mukana



CHESS? - SHAKKI!

■ Eteläafrikkalaisen Intersoftin shakkiversiossa Spectravideolle peliruutu on ulospäin aivan selkeä, nappulat jopa niin tunnistettavia, ainakin monitoria käytettäessä, ettei erillistä pelilautaa tarvita. Ruutu on tarpeeksi suuri, ja sen oikealle puolelle jää tilaa teksteille, ilmeisesti hiukan liikaakin, sillä vasemmassa reunassa olevat numerot, jotka ilmaisevat ruutujen koordinaatteja, ovat osin pelilaudan alla. Toinen esteettisesti häiritsevä seikka ilmenee mustilla pelattaessa. Ruutujen koordinaatit olivat väärin päin, (samoin päin kuin valkeilla pelattaessa) eli kuningas ja kuningatar olivat väärillä paikoilla. Lyhyt linnoitus mustilla, silloin, kun sen tekee koneen vastapelaaja, ei suju hankaluuksista. Ohjelma ei muista siirtää tornin kuvaa lainkaan: nurkassa on tornin kuva, vaikka ruutu on tyhjä ja ku-

ninkaan toisella puolella päinvastoin. Pelin kuluessa pitää muistaa painaa CAPS LOCKia. Nämä muutamat viat jotka ovat lähinnä ulkonäöllisiä, eivät haitanne jos on niistä selvillä.

Shakki CHESS pelaa aivan hyvin ainakin aloittelijan tarpeisiin; kuudesta vaikeusasteesta voi valita mieleisensä. Helpoimmalla tasolla pelaaja voi tehdä virheitäkin, ohjelma ei rankaise niistä välittömästi. Ohjelma ei alimmalla tasolla ryhdy hirveisiin hyökkäyksiinkään, jos vain on rakentanut puolustuksen oikein.

Jokaisen siirron jälkeen kuuluu äänimerkki. Ruudussa näkyvät ohjelman ajattelemat siirrot, ja kun ohjelma lopettaa jonkin siirtomahdollisuutensa pohtimisen, kuuluu taas äänimerkki.

Pelaamisessa CHESS on varsin pätevä aloittelijan tai muuten vain vähänpuoleisesti shakki-

pelanneen kumppaniksi, mutta esim. CP/M:n puolella pyörivälle ZCHESSille se häviäisi.

Yksi läheinen tuttava, joka harrastaa ja pelaa paljon shakkiä, pelasi turnauksen ohjelmaa vastaan. Ohjelma hävisi kaikilla tasoilla. Ajanotossa oli ongelmia, mutta selvisi, että ajankäyttö oli samaa luokkaa. CHESS ei itse ole mikään vauhdikas peluri (vaikeimmilla asteilla), mutta kyllä peli kulki.

Pelikasetin kääntöpuolella on 30 kuuluisaa, klassillista peliä. Niistä onkin iloa pitkäksi aikaa, sillä seuraaminen on paljon helpompaa kuin siirtojen lukeminen paperilta.

Kokonaisuudessaan pelin idea oli huippuluokkaa. Toteutuskin menettelee, mutta paljon shakkiä pelaaneelle CHESS ei tarjoa riittävää vastusta. (TM)

sisältämä puhe on epäselvää ja koostuu vain parista lauseesta. (AR)

Laitteet Commodore 64
Grafiikka ★★★★★
Ääni ★★★★★
Vaikeus ★★★★★
Kiinnostavuus ★★★★★
Yleisarvosana ★★★★★

Ronalds Rat Race (Ocean)

■ RRR:ssä on pelastettava tunnissa Ronaldin ystävät laajasta viemäriverkosta. Tämän jälkeen Ronaldin on vielä ennättettävä työhön.

Suurin osa pelistä tapahtuu viemäriverkoista koostuvissa huoneissa, joita on kahdessa tasossa noin kymmenen rinnakkain. Tarkoituksena on kerätä palasia alatasossa sijaitsevaan oveen. Kun kaikki yhdeksän osaa on saatu täytyy vielä löytää avain, jolla pääsee lopullisesti vapauttamaan Ronaldin ystävät.

Ruudussa näkyvät huoneen lisäksi R:n energia sekä liimamäärä. Energia pienenee keltaisiin saappaisiin törmätessä sekä liikuessa. Energiaa saa lisää kerää-

Pitstopin tyyliin. Radalla on ajettava 18 tietokoneen ohjaamaa autoa vastaan, joista jokaisella on oma ajotapansa. Tyylinä tosin näyttää olevan ohituksen estäminen, eli autot roikkuvat juuri pelaajan ajokin edessä.

Kilpailutapahtuma on järjestetty Pole Positionin mukaan. Aluksi ajetaan karsintakierros, joka määrää pelaajan lähtöruudun. Tämän jälkeen seuraa 30 kierrosta varsinaista kilpailua.

Jokaisella kierroksella on mahdollisuus käydä varikolla, joka näkyy syvennyksenä radan vasemmalla puolella. Varikolla voi renkaiden ja tankkauksen lisäksi myös korjata moottoria.

Radan liike on surkeasti tehty. Mutkia on vain vasemmalle. Auton liikkeessä alle 200 mph:n nopeudella rata liikkuu vain hitaasti. Nopeuden noustessa radan liike ylittää kasvavaa vauhtia.

Yksi pelaaja ja kaksi vaihtoehtoa: Tri-Oval ja satunnaisesti tehty. (AR)

Laitteet Commodore 64
Grafiikka ★★★★★
Ääni ★★★★★
Vaikeus ★★★★★
Kiinnostavuus ★★★★★
Yleisarvosana ★★★★★

Näin installoit WordStar-version 3.0

OHJELMAKYTKIMET OMAN MAUN MUKAAN

■ Patchaaminen (englanniksi "patching") on sitä, että muutat WS.COM-tiedoston muistipaikkoja. Koska muutokset jäävät pysyviksi tarjoaa patchaaminen oivan keinon muuttaa WordStarin oletusarvoja.

Patchaaminen on helpointa tehdä DDT-ohjelmalla. Sen voi tehdä myös WordStarin mukaan tulleealla installointi-ohjelmalla. DDT sopii kuitenkin paremmin suoraan muistipaikkojen patchaamiseen, sillä kokenut kaveri tekee äkkiä SUB-tiedoston, joka ohjaa automaattisesti DDT:tä.

O-menun kytkimet

WordStarin ^O-menussa näet joukon kytkimiä. Ne ovat komentoja, joilla on kaksi asentoa. Kytkimet ovat joko päällä (ON) tai pois päältä (OFF). Kytkimen sen hetkinen asento lukee ^O-menussa. Voit naksutella kytkintä ON/OFF antamalla tietyn kontrollikomennon.

O-menun kytkimiä ovat Wordwrap (^OW), Justification (^OJ), Variable Tabs (^OV), Soft Hyphen entry (^OE), Hyphenhelp (^OH), Ruler Line (^OT), ja Page Break Display (^OP).

Kun **Wordwrap** on päällä, WordStar siirtyy automaattisesti seuraavalle riville kun rivi tulee täyteen. **Justification** tasaa oikean laidan. Jos haluat rosoista reunaa niin laita kytkin pois päältä. Laittamalla **Variable Tabsin** asento OFF voit käyttää D-moodissa N-moodin tab-asetuksia. Tab-merkit myös tulevat tiedostoon tab-merkkeinä eikä välilyönteinä kuten ON-asennossa.

Soft Hyphen-entry avulla voit syöttää haamutavuiviivoja. Kun kytkin on päällä niin jokaisesta kirjoittamastasi tavuviivasta tulee haamutavu.

Hyphen-helpillä asetat tavutusautomaatiikan päälle ja pois päältä. Kun se on päällä, WordStar tavuttaa tekstiä. Antaessasi muotoilukomennon ^B se ehdottaa sinulle tavun paikkaa.

Erityisellä **Hyphenation Pauses-** patchilla voit määrätä kuinka tiheästi WordStar löytää tavuvälejä. O on tihein "haarukka" ja se sopii hyvin suomen kieleen. Englantiin sopii paremmin arvo 4. Näet patchin tutkimalla SWITCH. SUB-listausta.

Ruler Line syyttää tai sammuttaa näytön yläosassa olevan marginaalirivin. Sammuttamalla sen saat näyttöön mahtumaan yhden rivin enemmän. Jos muutat usein tab- ja marginaaliasetuksia kuten monet tekevät, kytkimen on hyvä antaa olla päällä.

Page Break Display on kätevä kytkin. Sillä voi sammuttaa sivunväleihin tulevan vaakaviivan. Jos kirjoitushommassa ei ole väliä tietää milloin sivuväli tulee niin laita kytkin pois päältä.

Help Level joka makuun

Hyvin tärkeä WordStarin kytkin on **Help Level**, joka määrää kuinka paljon opasteita tulee näyttöön. Help Levelissä on neljä porrasta (numerot 0-3), joista 0 on huippuammatilaisen asetus. Silloin ei



WordStar on näppärä tekstinkäsittelyohjelma, jonka tehon voi nostaa ammattimaisten teksinkäsittelyasemien tasolle, jopa ylikin. Ohjelmoimalla funktionäppäinten alle sopivia kontrollikoodeja voi käyttäjä muokata WordStarin haluamukseen. WordStar on myös joustava, sillä sen lukuisiin muistipaikkoihin voi asettaa uusia arvoja. Voit "patchata" marginaalit ja pistekomennot, printterin ohjauskoodit ja erityiset ohjelmakytkimet haluamaksesi.

opasteita tule ollenkaan, vaan voit kirjoittaa optimiteholla. Sen käyttö edellyttää kuitenkin WordStarin jokaisen komennon täydellistä tuntemusta.

Harvemmin WordStarilla käytävälle on tarjolla opasteita kaikista komennoista. Laittamalla Helpin arvoon 3 tulee näyttöön maksimaalinen määrän opastusta. Taitojen karttuessa se on syytä pienentää kahteen tai yhteen, sillä ylimääräiset tekstit kuvaruudussa käyvät pitemmän päälle häiritsemään.

Muita hyviä kytkimiä

Muita kytkimiä ovat Insert Mode, Directory Display,

Use Form Feeds, Pause Between Pages, Omit Page Numbers ja Non Document Mode. Kaikkiin näistä ei pääse käsiksi WordStarista vaan niiden asettaminen täytyy tehdä patchaamalla.

Non Document Mode on mukava kytkin, jos esimerkiksi ohjelmoid paljon MBASICilla. MBASICin oma rivieditori on aika surkea. Siksi kannattaa käyttää WordStarin N-optiota suurempien ohjelmien kirjoittamiseen. Lohkokopioit nopeuttavat paljon ohjelmointityötä ja voit helposti lukea vanhoista ohjelmistasi hyödyllisiä aliohjelmia uuteen ohjelmaan.

Kun käynnistät WordStarin komennolla WS OHJELMA. BAS, se menee D-moodissa

sisään. Tämä käy risomaan. Mutta laittamalla Non Document-kytkimen asentoon 0, se käynnistyykin N-moodissa. Voit välittömästi kirjoittaa ohjelmaa.

WordStarilla ohjelmointi on pienen harjoittelun jälkeen kätevää. Kun haluat ajaa ohjelman, talleta se komennolla ^KD ja valitse menusta R ja käynnistä MBASIC OHJELMA. Voit ohjelmoida funktionäppäimeen valmiiksi talletustoiminnan ja R-valinnan ja suunnitella muita ohjelmointiin sopivia funktionäppäimiä.

Insert Mode määrää, lisääkö WordStar merkkejä tekstin väliin. Kun siirrät kursorin sanan keskelle ja kirjoitat, teksti "insertoituu" sanan sisään. Ja kun panet kytkimen pois

päältä, kirjoittamasi teksti menee sanan lopun päälle.

Jos et halua katsella "no file"-menun alla olevaa hakemistoa, voit kytkeä sen pois **Directory Display**-kytkimestä. Yleensä se on hyvä näkyä, mutta makuja on monia.

Use Form Feeds-kytkimellä voit määrätä tekekö WordStar jokaisen tulostamansa sivun jälkeen lomakkeen siirron. Jos sivuformaattikomennot (.PL .MB .FM .MT .HM) on väärin asetettu on syytä käyttää Form Feediä joka sivun lopussa. Muuten sivut eivät ala aina samasta paikasta.

Pause Between Pages määrää odottaako WordStar jokaisen sivuntulostuksen jälkeen näppäimen painallusta.

Jos printerisi käyttää A4-lomakkeita niin voit vaihtaa välillä paperia. Jatkolomakkeen kanssa Pausea ei tarvita.

Omit Page Numbers on hyvä laittaa päälle. Kun se on päällä ei WordStar tulosta automaattisesti rivinumeroita. Voit itse määrätä paikan, johon sivunumero tulee. Laittamalla ristin .HE tai .FO-riville tulee sivunumero juuri ristin kohdalle.

Viiveet pieniksi

WordStarin toimintaa hidastetaan viiveillä. Viiveistä kahta kannattaa muuttaa.

DEL4 määrää kuinka kauan aloitustekstit näkyvät näytössä. Se kannattaa muuttaa 40:sta 1:een, sillä tuntuma pa-


```

; SWITCH.SUB
; INSTALLOI WORDSTARIN KYTKIMET
; TOIMII WORDSTAR VERSIOSSA 3.0
;
XSUB
DDT WS.COM
; ----- NONDOC MODE (0 = DOCUMENT MODE, FF=NON DOCUMENT MODE)
S0392
00
;
; ----- DEL1 (KURSORIN VILKUTUS "ON"-JAKSO)
S02CF
03
;
; ----- DEL2 (KURSORIN VILKUTUS "OFF"-JAKSO)
S02D0
09
;
; ----- DEL3 (KONTROLLIMENUJEN VIIVE)
S02D1
30
;
; ----- DEL4 (ALKUTEKSTIEN VIIVE)
S02D2
01
;
; ----- HELP LEVEL (00-03)
S0360
02
;
; ----- HELP LEVEL MESSAGE (0 = OFF, FF = ON)
S0361
FF
;
; ----- INSERT MODE (0 = OFF, FF = ON)
S0362
FF
;
; ----- DIRECTORY DISPLAY (0 = OFF, FF = ON)
S0363
FF
;
; ----- WORDWRAP (0 = OFF, FF = ON)
S0385
FF
;
; ----- JUSTIFICATION (0 = OFF, FF = ON)
S0386
FF
;
; ----- VARIABLE TABS (0 = OFF, FF = ON)
S0387
00
;
; ----- SOFT HYPHEN ENTRY (0 = OFF, FF = ON)
S0388
00
;
; ----- HYPHEN HELP (0 = OFF, FF = ON)
S0389
00
;
; ----- RULER LINE (0 = OFF, FF = ON)
S038B
FF
;
; ----- PAGE BREAK DISPLAY (0 = OFF, FF = ON)
S0397
FF
;
; ----- DECIMAL POINT CHARACTER (2E = ".", 2C = ",")
S0393
2E
;
; ----- HYPHENATION PAUSES (MITÄ SUUREMPI SEN HARVEMPAA TAVUTUS ON,
; O SOPII SUOMEN KIELEEN.)
S039A
00
;
; ----- USE FORM FEEDS (0 = EI, FF = KYLLÄ)
S03CB
00
;
; ----- PAUSE BETWEEN PAGES DURING PRINT (0 = EI, FF = KYLLÄ)
S03CD
00
;
; ----- LINE SPACING (1-5)
S03BE
01
;
; ----- OMIT PAGE NUMBERS (0 = TULOSTETAAN SIVUNUMEROT, FF = EI)
S03D3
FF
;
; ----- POISTUTAA DDT-STA
GO
; ----- TALLETETAAN INSTALLOITU WORDSTAR
SAVE 62 WS.COM
; ----- OKEI, WORDSTAR ON VALMIS

```

raanee sen myötä todella merkittävästi.

Toinen viive on DEL3, joka on viive kontrollikoodin esim. "O:n annon ja näyttöön tulevan menun väliltä. Kun sen laittaa nolaksi, menu tulee näyttöön heti, kun painaa kontrollikomentoa. Kytöhonka suosittaa tässä kuitenkin pitkää viivettä 25-40, joka soveltuu paremmin hänen käyttämänsä Help Level 2-asetukseen.

Muut DEL-patchit ovat: DEL1 kertoo kursorin vilkutuksen viiveen REPLACE Y/N-kysymyksessä. DEL1 on sen "on"-jakso ja DEL2 on sen "off"-jakso.

SWITCH.SUB-ohjelman ajaminen

Formatoi tyhjä levy ja pane se B-asemaan. Kopioi levyllä systeemi SYSGEN-komennolla ja siirrä sille myös PIP.COM, SUBMIT.COM, XSUB.COM ja DDT.COM. Kopioi sinne vielä WordStar komennolla PIP B:=A:WS*.*.

Kirjoita oheinen listaus samalle levyllä tiedostoon SWITCH.SUB. Muista käyttää WordStarin N-optiota. Tarkasta se kahteen kertaan huolellisesti ennen sen ajamista. Liimaa levyn päälle tarra, jossa lukee: WordStar

3.0 patchaus".

Kun olet varma tiedoston virheettömyydestä, pane tekemäsi levy tietokoneesi A-asemaan, paina C ja komenna SUBMIT SWITCH. Levyasema pitää parin minuutin ajan melkoista raskutusta, jonka lakattua olet asettanut WordStarin kytkimet haluamaksesi. Voit vapaasti muuttaa listauksessa olevia arvoja. Muista, että et voi tehdä WordStarille mitään vahinkoa jos SWITCH-tiedosto on virheetön.

Seuraavassa jutussa kerron pistekomentojen ja marginaalien patchaamisesta, ettei niitä tarvitsisi aina määritellä tiedoston alussa.

Vain varakkaille!

MODEEMI ANTAA PELIKUMPPANEITA MAAILMAN ERI KOLKILTA

Modeemin välityksellä pelaaminen eli telepelaaminen on laajentanut toimintaansa runsain mitoin vuodesta 1979, jolloin DecWars oli ainoa puhelinlinjaa pitkin pelattava peli. Tänä päivänä tietokoneverkostot mahdollistavat seikkailun fantasiassa pitkänkin matkan päästä ja puhelinlaskut kohoavat huikaisiin summiin.

■ Kaikki War Games -elokuvaan nähneet muistanevat, kuinka Matthew Broderick mikrotietokonetta käyttämällä onnistui murtautumaan Pentagonin keskustietokoneeseen ja oli aiheuttaa kolmannen maailmansodan käynnistämällä koneesta järjestelmän, joka oli nimetty kansainväliseksi ydinsodaksi. Elokuvassa tietysti kävi onnellisesti eikä so-
taa syttynyt.

Todellisuudessa Pentagonissa pelataan päivittäin vastaavanlaisia simulaatioita. Kaikkein realistisimmat tapahtumat uudesta maailmansodasta on JANUS-projektiksi nimetyssä simulaatiossa, jota kerrallaan pelaa kahdeksan henkilöä.

Mutta miksi kaikki "hauskuus" on varattu sotakoneiston käyttöön? Miksei tavallisilla ihmisillä ole mahdollisuutta pelata tuollaisia simulaatioita? USA:n armeijan vehje on todella superkapine! Sitä voisi verrata 2 000:een Apple II:en, jotka toimisivat 32-kertaisella nopeudella, jotta päästäisiin edes lähelle grafiikan tarkkuutta ja yksityiskohtien huomioitua.

On päivän selvää, ettei tavallisella mikrolla voi tehdä mitään vastaavaa, mutta liitäpää koneeseen modeemi niin sinulla on mahdollisuus liittyä sellaisiin verkostoihin kuin The Source ja CompuServe, missä voit pelata strategiapeliä eri puolilta maailmaa olevien ihmisten kanssa.

5 000 taalan puhelinkulut

Tätä muoti-ilmiötä kutsuttiin aluksi vuorovaikutteiseksi pelaamiseksi, mutta nykyään yksinkertaisesti telepelaamiseksi, jonka jäljet johtavat vuoteen 1979, jolloin CompuServe julkaisi DecWarsin. Peli vetosi henkilöihin, jotka kyllästyivät shakkimattiin Sargon II:sa, ja pian se viehätti 700:a muuta kiihkeää ihailijaa.

Nykyään telepelaaminen ei luvuissa mitattuna ole laajalle levinnyttä, mutta uskollisten käyttäjien joukossa on niin innokkaita kannattajia, etteivät välitä, vaikka vuotuinen puhelinlasku kohoaisi päälle 5 000 dollarin. Huikkea summa, mutta onhan olemassa elämäntapoja, jotka tulevat vielä paljon kalliimmiksi eivätkä edes ole laillisia kuten telepelaaminen on.

Kuusivuotisen historiansa aikana telepelit ovat kehittyneet paljon hienommiksi ja mutkikkaammiksi kuin DecWarsin parhaimmat kohdat olivat.

On monia tietokoneen käyttäjiä, jotka mielellään haluaisivat pelata myöhään yöllä muutaman pelin bridgeä tai pokeria. Ainoa mahdollisuus heille on telepelaaminen jonkun samankaltaisen kanssa, joka mahdollisesti asuu muutaman sadan kilometrin päässä. Jopa vuorovaikutteista bingoa on mahdollisuus pelata, jos sille tuulelle tulee.

Koska jokainen osallistuja on potentiaalinen henkilö, pelin luonteeseen kuuluu, että se kehittää salajuonia jokaiselle, joka kulloinkin sattuu olemaan koneen ääressä.

Eräs ahkera pelaaja kertoo, kuinka pahin mahdollinen tapahtui hänelle: "Yksi hahmoistani tapettiin. Jouduin erittäin hankalaan asemaan joutuessani päättämään tapaisinko jonkun muun henkilön vai loisinko itselleni uuden hahmon. Päätin tehdä molemmat!"

Eräs pienempi ja nuorempi tietoverkko, PlayNET, ei panna kaikkea aggressiiviseen pelaamiseen. Siellä pääasemassa ovat rauhallisemmat pelit kuten backgammon, bridge ja muut vastaavat eli tarkoituksena on saada käyttäjät kommunikoimaan keskenään, ei poistamaan Moskovaa maailmankartalta.

Yksi PlayNETin operoijista, Jim Tousignant, sanoo: "Me loimme kokonaan uudenlaisen seuralämää liittävän tietoverkon, ja käyttäjät luovat uusia elämäntapoja. Heistä on tulossa aivan uusia ihmisiä!"

Strategiat kiehtovat

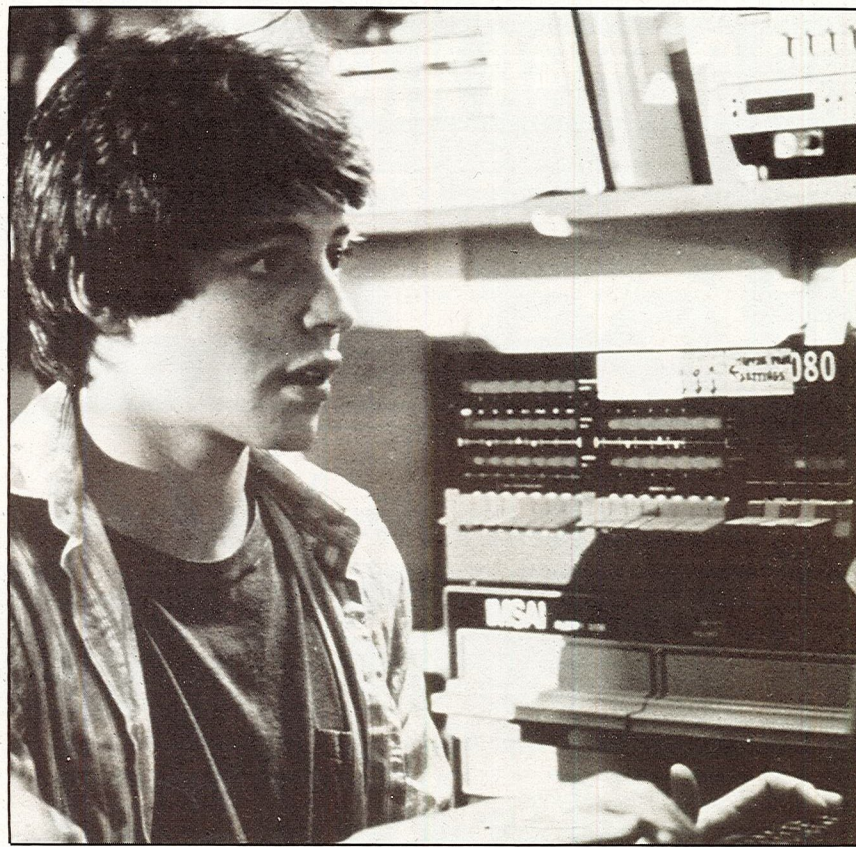
Mutta sota- ja strategiapelit ovat niitä, jotka kiinnostavat pelaajia eniten. Suurin osa heistä on iältään 25-35 -vuotiaita, normaalielämässä rauhallisia ja hienotunteisia ihmisiä.

Captain Alfoksi ristiänyt käyttäjä hoitaa päiväsaikaan hammaslääkärin työtään, on kohtelias ja hieman kaino, mutta öisin hänestä tulee säälimätön. "Menettäisin kaikki potilaani, jos he tietäisivät yksityiselämästäni kaiken", Captain Alfo naureskellen kertoo.

Kaikkein ratkaisevinta on kuitenkin oikea strategia. Monet pelaajat toisinaan suunnittelevat omaa peliään pitkälle eteenpäin ja ottavat elektronisen postin välityksellä yhteyttä jo tutuiksi tulleisiin pelaajiin vaihtakseen mielipiteitä. Kaikki pidemmälle edenneet pelaajat myöntävätkin, että hyvät kommunikaatioyhteydet ovat parhaat varmistukset pelin sujakkaaseen etenemiseen.

Telepelaamisen viehäytys on yksinkertainen: Ajattele, kuinka 200 henkilöä ovat pelaamassa korkeatasoista D&D:ia, jossa kunkin pelaajan hahmolle on annettu elinikää 3 000 tuntia. Ja jos ohjelma on tarpeeksi älykäs voi syntyä uudelleen toisen pelaajan hahmoon ja jatkaa peliä uutena henkilönä.

Robert Demarrais, loistava matemaatikko ja uskollinen pelaaja, on kirjoittanut telepelaamisesta: "Tärkeintä ei ole simulaatio vaan kyky pienentyä. Urheilua, bridge, sakki ja strategiapeliä, kaikkea on pakattuna yhdelle pienelle mikropiirille."



Elokuva War Games esitteli yleisölle yhden tavan hyödyntää modeemia pelaamiseen. Erilaiset verkot kuten CompuServe tarjoavat huomattavasti rauhallisemman viihtymismahdollisuuden.

■ Laitteistovalinnat perustuvat kouluhallituksen ryhmäkirjeellä laitteistotoimittajilta pyytämiin tarjouksiin. Uusista ja olennaisesti muuttuneista laitteista on lisäksi pyydetty lausunto VTT:ltä. Keskeisimpiä valintaperusteita ovat olleet käyttöjärjestelmän yhteensopivuus ja kouluja palvelevan ohjelmiston saanti.

Käyttöjärjestelmäksi käy nyt CP/M:n lisäksi myös MS-DOS tai PC-DOS. Muita konekohtaisia käyttöjärjestelmiä ei ole enää hyväksytty.

Suosittelavaan laitteistoon kuuluu opettajan kone, 1-6 oppilaskonetta, mahdollinen verkko, levykeasemat tai kovalevyasema, matriisikirjoitin, korkeintaan kaksi luokkamonitoria ja perusohjelmisto.

Kaikkia koneissa on vaatimuksena vähintään 80 merkkiä/rivi ja grafiikanäyttö. Opettajan koneessa on oltava lisäksi kaksoislevykeasema ja tietoliikenne- ja luokkamonitoriliitäntä. Oppilaskoneessa ei tarvitse olla levykeasemaa.

Perusohjelmistoon kuuluu tekstinkäsittely-, tiedonhallinta-, taulukkolaskenta- ja tietoliikenneohjelma sekä pascal-kääntäjä. Basic-tulkki tulee laitteiston mukana.

AMC-100

AMC-100 voi olla Z80A- ja/tai Intel 8086-prosessorilla varustettu. Z80:aa käytettäessä käyttöjärjestelmä on CP/M-80, 8086:lla MS-DOS. Näytössä on 80 x 24 merkkiä, grafiikan tarkkuus on 512 x 256 pistettä. Pääkoneessa on kaksi 720 kilotavun levy-

Kouluhallitus määritteli viime keväänä ne tietokoneet, joita virasto katsoo voivansa suositella opetuskäyttöön lukioissa. Keväisessä yleiskirjeessään kouluhallitus toteaa, että laitteistojen käyttökelpoisuus opetuksessa riippuu olennaisesti saatavilla olevista ohjelmista.

keasemaa, oppilaskoneessa yksi.

Täydellisessä Medianet-verkossa voidaan siirtää videosignaalia, ääntä ja dataa. Vain ns. dataosan sisältävässä verkossa voidaan siirtää ainoastaan tiedostoja. Verkkoon voidaan kytkeä opettajan työaseman lisäksi 12 oppilaskonetta.

Laitteita on kolmea mallia: pöytämalli, DC- ja junior-

malli. Junior-malliin voidaan asentaa kolme lisäkorttia, muihin viisi. Saatavana on mm. lisämuisti-, värigrafiikka- ja 32 bitin rinnakkaisprosessori Motorola 68000 -kortit sekä levyaseman ohjainkortti. Toimittajan ilmoituksen mukaan saatavana on myös mm. robotteja, hiiri, piirtureita, foneettinen näppäimistö, AD/DA-muunnin ja RF-modulaattori.

kaksi 8" levykeasemaa, kapasiteetti 1200 kt/asema. Oppilaskoneet voivat käyttää pääkoneen asemia CP/NET-verkolla.

Lisävarusteena on saatavana laskentatehon moninkertaistava matematiikkaprosessori.

Compis 1002

Compis 1002:ssa on Intel

tekstinäytön koko 80 x 25 merkkiä ja grafiikan 640 x 400 pistettä. Käyttöjärjestelmänä on MS-DOS. Levyasemia on kaksi, kapasiteetti 360 kt/asema. Ericsson PC on IBM-yhteensopiva. Korttipaikkoja on kuusi. Lähiverkkoa ei ole.

IBM PC

IBM PC/1:n prosessori on Intel 8088, keskusmuistin määrä 256 kilotavua, tekstinäytön koko 80 x 25 merkkiä ja grafiikan 640 x 400 pistettä. Käyttöjärjestelmä on MS-DOS. Levykeasemia on kaksi, kapasiteetti 360 kilotavua/asema.

Koneisiin on saatavana PC-Cluster-lähiverkko, joka ei kuulu perushintaan. Kaikissa koneissa on värinäyttö. Valmistajan omalle väyläliitännälle voidaan asentaa lisäkortteja. Prosessorikortilla on vapaa paikka aritmetiikkaprosessori Intel 8087:lle.

Olivetti M24

Olivetti M24:ssä on Intel 8086-prosessori, 256 kilotavun keskusmuisti ja se on IBM-PC-yhteensopiva. Käyttöjärjestelmä on MS-DOS. Tekstinäytössä on 80 x 25 merkkiä, grafiikkaa 640 x 400 pistettä. Levyasemina on kaksi 360-kiloista asemaa. Mukana on paristovarmennettu kello/kalenteri.

Valitussa kokoonpanossa Olivetti M24 on itsenäinen mikro, mutta siihen on saatavana 10-Net-lähiverkko. Prosessorikortilla on vapaa paikka Intel 8087:lle. Värinäyttö on saatavana lisähintaan.

Nämä karsittiin

Viime vuoden suosituksista on karsittu muutamia laitteita pois. Syynä ovat olleet mm. käyttöjärjestelmän uudet vaatimukset.

ABC-806:ssa on oma käyttöjärjestelmä. CP/M on tosin saatavana, mutta sen vaatima Catnet-verkko nostaa hinnan kohtuuttoman suureksi.

Apple II:ssä on myös oma käyttöjärjestelmä. Lisävarusteena saatava CP/M ei ole osoittautunut käytännössä taroituksenmukaiseksi. Grafiikka on jäämässä liian vaatimattomaksi, ja levyasemat ovat liian pienet. Suuremmat asemat taas nostavat hinnan liian korkeaksi.

CBM 8032 toimii oman käyttöjärjestelmän alaisuudessa. Saatava CP/M toimii vain yhdessä koneessa, koska se vaatii oman levyaseman.

Digital PC100-B:tä ei ole hankittu kouluihin, vaikka se on ollut vuoden ensisijaisesti suositeltavien laitteiden joukossa. Lisäksi laitteiston hinta on noussut yleisen hintatason laskiessa.

ILMOITUS:

MSX-Klubi on perustettu kaikille MSX mikroiiloille. Lähempiä tietoja saa Klubi osoitteesta MSX-Klubi, PL 125, 38700 KANKAANPÄÄ.

LUKIOISSA NAPUTELLAAN NÄILLÄ



Mikromikko 1

Mikromikossa on prosessorina Intel 8085 ja keskusmuistia on 64 kilotavua. Näytön koko on 80 x 25 merkkiä, grafiikan 800 x 327 pistettä. Käyttöjärjestelmänä on CP/M-80. Prosessorin takia osa CP/M-ohjelmista ei toimi Mikromikossa. Pääkoneen levykeasemina on kaksi 320 kilotavun asemaa, oppilaskoneissa yksi.

Laitteet voidaan yhdistää toisiinsa käsinohjattavalla verkolla. Verkon avulla voidaan siirtää tiedostoja, kuvaa oppilaan ja opettajan välillä sekä varata kirjoitin yhden koneen käyttöön.

Lisälaitteina on saatavana värigrafiikka, AD/DA-muunnin, videokonvertteri ja hiiri.

Mikrospectra

Microspectran prosessori on Z80B, keskusmuistia 128 kilotavua pääkoneessa, 64 kiloa oppilaan koneessa. Tekstinäytön koko on 80 x 24 merkkiä, grafiikkaa 512 x 512 pistettä. Pääkoneessa on

80186-prosessori. Tekstiruu-dussa on 80 x 25 merkkiä, grafiikassa 640 x 400 pistettä. Käyttöjärjestelmä voi olla CP/M-86, p-System tai MS-DOS. Pääkoneessa on 2 x 640 kilotavun levyasemat ja 256 kiloa RAMia. Oppilaskoneissa ei ole levyasemia, keskusmuistin koko on 128 kt.

Lähiverkko Profinet muodostuu pääkoneeseen kytketystä 10 megatavun kovalevyasemasta ja oppilaskoneista, joita voidaan kytkeä enintään 30.

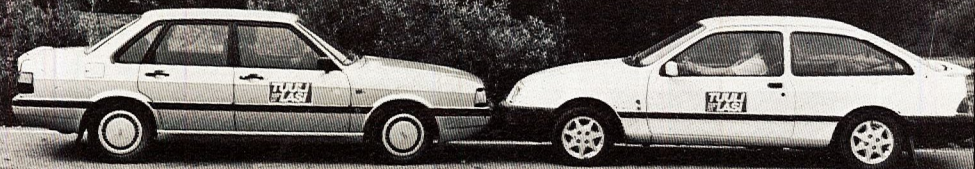
Lisälaitteena on saatavana laajennusyksikkö, johon voidaan asentaa mm. lisämuistikortti ja aritmetiikkaprosessorikortti. Lisävarusteena on saatavana mm. AD/DA-muunnin, rinnakkaisliitäntä, ajoitin ja taajuuslaskuri, valokenno, valoisuusmittari, Geiger-Müller-mittari, pH/mV-mittari, CNC-sorvipenkki ja Armdroid-robotti.

Ericsson PC

Prossessorina on Intelin 8088, keskusmuistia 256 kilotavua,

TUULI LÄSI 8/85
SUOMEN SUURIN AUTO-LEHTI
+AUTOPÖRSSI
Etoiset tikkain

AUDI 90 QUATTRO JA



FORD SIERRA XR4x4

Suuri vertailutesti:
HMT-AUTO-PUHELMET

Esittelyssä kuumat uutuudet:

- ★ Seat Malaga – porrasperä espanjalaisittain
- ★ Fiat Uno 45 Fire 1000 uusituin moottorein
- ★ Volkswagen Golf GTI 16 V – Golfin uusi huippuversio

Autopörssissä kysytyt
Cherryn ja Sunnyn huolto-ohjeet

Kuukauden koeajot:

CITROEN BX 19 GT

Markkinoita valloittavan Citroenin uusin valtti alle 2-litraisten luokkaan.



POLIISIN BMW K 100 RS

Ainutlaatuinen koeajo. Lue, millainen on kesäismentuttu poliisimoottoripyörä.



Osta elokuun
TUULI LÄSI
+AUTOPÖRSSI

Maan suurin radiotalo Hirvox

on myös suuri ja erikoisen edullinen tietokonetalo. Tässä malliksi

TARJOUKSIDA

markkinoiden tietokonesuosikeista. Muistathan myös Hirvoxin

commodore
COMPUTER



COMMODORE 64
64 K RAM. Laaja oheislaitte- ja ohjelmistovalikoima.
KASETTIASEMA 1530
Yhteishintaan 1945,-
Kuukausimaksu vain

100,-

commodore
COMPUTER



COMMODORE 16
16 K. Täysin uusi Basic, jossa 75 komentoa. Ikkunatekniikka.
KASETTIASEMA 1531
Yhteishintaan 795,-
Kuukausimaksu vain

100,-

**MAANKUULUT
MAKSUEHDOT**



TOSHIBA

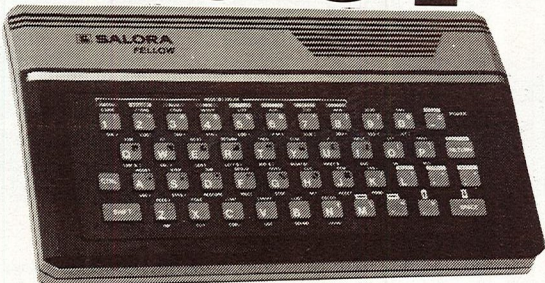
HX-10 TIETOKONE
MSX-standardi. 64 K RAM. 16 väriä. 73 kokotoimista näppäintä. ROM-peli- ja ohjelmamoduliuukko. Monipuoliset liitännät. 2 peliohjainporttia.

Lisäksi:

- ★ peliohjain
- ★ 4 peliä

Yhteishintaan 2995,-
Kuukausimaksu vain

100,-



SALORA

FELLOW TIETOKONE
Z-80A keskusyksikkö. 16 K ROM.

Lisäksi:

- ★ kasettiasema
- ★ kaksi peliohjainta
- ★ pelikasetti

Yhteishintaan 795,-
Kuukausimaksu vain

100,-

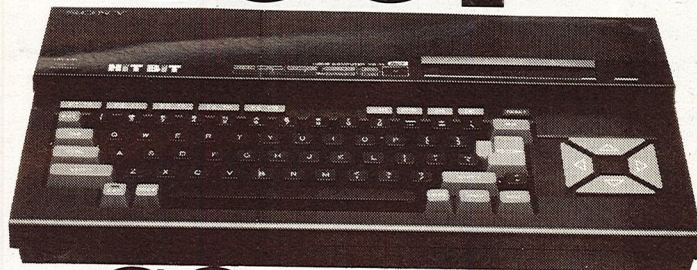


SALORA

MANAGER TIETOKONE
32 K RAM. 16 väriä. Neliäänigeneraattori. Skandinaavinen näppäimistö.

Kuukausimaksu vain

100,-



SONY

HB 75 TIETOKONE
MSX-standardi. 64 K RAM. 16 väriä. Monipuoliset liitännät. 2 peliohjainporttia.
2690,-

Kuukausimaksu vain

100,-

Canon X07
Brother EP20
Brother EP22
Vic 20

**KAIVOTALOSSA
POISTOHINNOIN**



microbee



MICROBEE 32 TIETOKONE
Sisäänrakennetut tekstinkäsittely- ja network-ohjelmat. Hyvät grafiikkaominaisuudet. Monipuoliset liitännät.

MONITORI 12"
Yhteishintaan 4945,-
Kuukausimaksu vain

200,-

**ERIKOISTARJOUS
KAIVOTALOSSA**

DRAGON



15 kpl erä

995,-

maan suurin radiotalo

HIRVOX

Arkadiankatu 15
Erottajankatu 15
Helsinginkatu 20

☎ 448 851
☎ 605 823
☎ 730 213

Kaivokatu 10, Kaivopiha
Tapiola, Länsituulentie 1
Seutula, Hallimyyrmälä
(Kalustetalo Tauno Korhonen)

☎ 655 985
☎ 465 600
☎ 821 751

Siltasaarenkatu 11
Sturenkatu 47
Itäkeskus Itäkatu 7

☎ 753 4744
☎ 753 4841
☎ 331 801

Kysy mikroista!

Pulmasi voit postittaa joko kirjeitse osoitteella Kysy mikroista, Printti, Hitsajankatu 10, 00810 Helsinki 81, tai välittää sen Printin elektronisen postilaatikon eli VAXIn kautta.

Commodoren uusi C-128 on synnyttänyt varsinaisen utelujen virran Kysy mikroista-palstalle. Laite on tulossa PRINTIN testiin, ja pyrimme silloin vastaamaan kaikkiin mahdollisiin kysymyksiin.

Spritet kävelemään

Onko Spectravideolle olemassa suomenkielisiä basic-opasta, joka käsittelee enemmän sprite-grafiikkaa? Saan kyllä spritet liukumaan näytöllä, mutta kävelyttäminen ei onnistu.

Jorma Siuntioista

Suomenkielisiä kirjoja on vain kaksi: SVI:n käskyopas ja MSX/SVI-käskyopas. Ruotsiksi on ilmestynyt kirja Grafik, ljud och sprites för Spectravideo.

Merkit kiusaavat

1. Miten Spectravideosta saadaan esiin pykälän merkki, heittomerkki ja #-risuaita?

2. Onko mahdollista äänittää konekielisiä ohjelmia kahdella monokasettinauhurilla kasetilta toiselle?

Loviisalainen

MSX:n konekieli

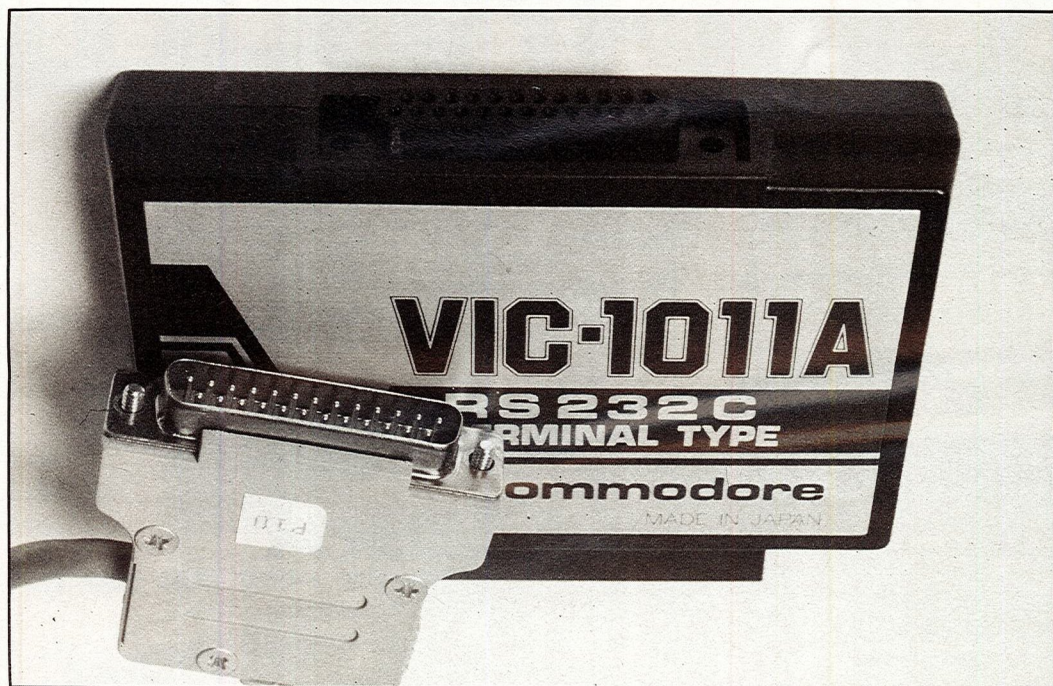
Miksi MSX:n konekieliohjelmat eivät käy suoraan vanhoihin Spectravideoihin?

MSX:isti Virkkalasta

Yhteensopimattomuus johtuu lähinnä siitä, ettei SVI 328:n (318:n) ROM ole sama kuin MSX:llä.



Tämä on tietoliikennöintiin sopiva sovitin VIC-20:lle ja Commodore 64:lle.



la on kyllä olemassa myös sellaisia modeemimalleja (lähinnä akustisia), jotka voi suoraan liittää VIC-20:n käyttäjäporttiin. Näiden lisäksi tarvitaan myös VIC-20:een pääteohjelma, jollaiksi kelpaa aluksi vaikkapa PRINTTI-lehden numerossa 2/85 julkaistu muutaman rivin pääteohjelma C-64:lle.

C-128 ja CBM 64

1. Sopivatko Commodore 128:aan Commodore 64:n moduulit?

2. Entä konekielipelit?

Yhteensopivuus?

Käytettävänä olevien tietojen mukaan Commodore 128:ssa on itse asiassa kolme "erillistä" tietokonetta yksissä kuorissa.

Commodore-64 moodin ilmoitetaan olevan sataprosenttisesti yhteensopiva niin laitteiston kuin ohjelmistonkin puolesta. Yhteensopivuudessa on menty kuulemma niinkin pitkälle, että kun C-128 moodista (johon kone käynnistyy, ellei CP/M-käyttöjärjestelmävykettä ole levyasemassa) siirrytään C-64 moodiin, se tapahtuu näppäimistöltä annettavalla komennolla, mutta takaisin C-128 moodiin siirtymiseen ei olekaan sitten muuta keinoa kuin sammuttaa ja kytkeä sähköit uudelleen. Mitään komentoa ei ole olemassa, koska C-64:ssäkään EI SEL-LAISTA OLE, ja käyttöjärjestelmä on haluttu pitää 100 %:sti muuttamattomana.

Eli siis

1) C-64:n moduulit sopivat myös C128:aan (C-64 moodissa).

2) C-64:n konekieliset ohjelmat toimivat kaikki (C-64 moodissa).

VIC ja verkot

1. Onko olemassa etäisverkkoja, joihin voisi kytkeä VIC 20:n.

Mitä lisälaitteita tarvittaisiin?
2. Voiko VIC 20:n liittää VAXiin? Mitä lisälaitteita tarvitaan?

1) Mikäli etäisverkoilla tarkoitetaan tietokoneita, joita voi käyttää puheliniinjojen välityksellä, niin niitä on koko maailmassa lukemattomasti, joista suurin osa tietysti yksityisiä tai muutoin maksullisia. Maksuttomia harrastepohjaisia laitteistoja on näitäkin suuri joukko, ja Suomestakin niitä löytyy runsaasti ja lähes päivittäin syntyy uusia "postilaatikoita" (mail box). PRINTISSÄ julkaistaan järjestelmien numeroita (ks. 7/85 ja 9/85). Kaikkiin voi olla yhteydessä vaikkapa VIC 20:llä.

2) VIC-20:llä voi käyttää luonnollisesti myös VAXia, mutta kuvaruudun leveys (22 merkkiä) voi tehdä teksteistä jonkin verran vaikeammin luettavia.

Yhteyttä varten tarvitaan ns. modeemi jolla kytketään VIC-20 puhelinverkkoon. Lisäksi useimmissa tapauksissa tarvitaan vielä ns. RS-232C-sovitin VIC-20:n ja modeemin väliin sekä tietysti myös liitäntäkaapeli. Markkinoi-

1) Jeffrey C. Edman kertoo tutki-neensa (Compute!'s Gazette, toukokuu 1984) SpedScriptin (Versio 2.0, julkaistu Compute!'s Gazette tammikuun 1984) assembler-listausta ja kertoo havainneensa, että seuraavilla muutoksilla SpeedScriptin saa toimimaan myös RS-232-liitännällä varustetun kirjoittimen kanssa (hänellä Brother CE50):

POKE 659,6 (asettaa RS-232 kontrolli-rekisterin)
POKE 660,0 (asettaa RS-232 komento-rekisterin)
POKE 7812,2 muuttaa SpeedScriptin kirjoittimen laitanumeron.

Kun nyt annat kirjoituskäskyn CTRL-SHIFT-P, niin käytä laite-numeroa #2 ja toisto-osoitetta (secondary address) #2, sekä käytä tulostuksenohjauskoodia (a) todellista ASCII-koodia (true ASCII).

Näillä muutoksilla Jeffrey kertoo tulostuksen toimivan hienosti, paitsi että noin 120 tekstin viimeistä merkkiä jää kirjoittumatta.

Mainittakoon tässä, että SpeedScript-ohjelmasta on julkaistu uusi versio 3.0 (Compute! maaliskuu C-64 ja huhtikuu VIC-20), jossa on myös ensin mahdollisuus kirjoittaa teksti ASCII-muodossa levytiedostoon ja sitten pienellä sopivalla ohjelmanpätkällä voi taas levytiedoston kirjoittaa mille tahansa printerille.

2) Kun käytetään normaalia RS-232-liitännällä olevaa printteriä, niin normaalisti skandinaavisia merkkejä vastaavat seuraavat koodit:

chr\$()	ä 93 (\$5D)	ä 125 (\$7D)
	ä 91 (\$5B)	ä 123 (\$7B)
	ö 92 (\$5C)	ö 124 (\$7C)

3) Kaikki ohjelmat voi tietysti muuttaa, mutta konekielisten ja

Out of data

1. Miten kasetilla olevan ohjelman saa tallennetuksi levyille?

2. Mikä on OUT OF DATA -virheilmoituksen syy?

Tois puol jokke

1. Kopiointi suoraan kasetilta levyille ei onnistu vaan ensin ohjelma on ladattava kasetilta koneen muistiin ja sen jälkeen tallennettava levyille. Konekielisten ohjelmien tallennuksessa on annettava myös ohjelman alku ja loppuosiot.

2. OUT OF DATA -virheilmoitus tarkoittaa sitä, ettei DATA-tietoja ole kirjoitettu tarpeeksi tai ettei jo käytettyjä DATA-tietoja ole asetettu uudelleen käytettäväksi RESTORE-komennolla.

Speed Script ja kirjoitin

"SpeedScript" on Charles Bran-nonin kirjoittama kätevä tekstinkäsittelyohjelma VIC-20:lle. Se on julkaistu kirjassa "VIC 3" (COMPUTE! publications 1984) sekä lehdessä COMPUTE!'s Gazette, tammikuun 1984. Mutta...

1) Miten sitä voi muuttaa niin, että teksti kirjoittuu RS-232C:n kautta esim. Brother EP-44 kirjoituskoneella?

2) Jos voi: mitkä merkit VICin näppäimistössä vastaavat silloin skandinaavisia kirjaimia?

3) Voiko ohjelmaa muuttaa niin, että se kirjoittaa tavallisella printerillä (1525) skandinaavisia?

Jörn Elfving

brother

Commodoren käyttäjä! HR-5

Hiljainen tietokoneen tulostusyksikkö

Tässä tosiedullinen kirjoitin, joka tulostaa tietokoneen muistiin tallentamasi tekstin ja grafiikan. Kirjoittaa äänestömästi sekä tavalliselle että lämpöpaperille (80 mrk/rivi; 30 mrk/sek.). Kätevä kuljettaa mukana. RS-, Centronics- tai Commodore-liitännät.

Vain 1650,-

Tule tutustumaan lähimpään Brother-asiantuntijaanliikkeeseen:

INFO kirjakaupat, WULFF, Computer Station,

MICRONIA sekä valtuutetut Brother kirjoitinmyyjät

Maahantuoja: Me kerromme lisää.

Enestam

Valimotie 23 00380 Helsinki 38 Puh. (90) 558 458



AMSTRAD CPC

● Amstrad-kerho on maahantuojan tukema Amstrad-käyttäjien yhteisö.
Kerhon jäsenmaksu on 150 mk ja liittymismaksu 50 mk. Jäsenmaksuun sisältyvät englantilainen Amstrad User lehti sekä PRINTTI ja VAX:n käyttöoikeus.
Jäsenasiat hoituvat kerhon vetäjän

Pekka Taipaleen kanssa nopeimmin
puhelimitse 921-546 667 arkinen klo
09.00–17.00. Sen jälkeen eli
17.00–09.00 ja viikonloppuisin nu-
merossa vastaa TOPBOX eli 300/300
baidin nopeudella liikennöivä bulle-
tin board.

NOPEUTTA JA MAANTIETOA

■ Amstrad on nopea kone, sen tietävät kaikki. Mutta kuinka moni uskoo, että sitä voi nopeuttaa helposti vielä 25–30 %?

Amstrad nopeutuu noin neljän-
neksellä, kun ohjelmaan sijoittaa
seuraavan rivin:
POKE PEEK (57) +256*PEEK
(58),201

Amstradissahan on konekielitasolla neljänlaisia keskeytyksiä: nopea ticker-keskeytys 300 kertaa sekunnissa, äänikeskeytys 100 kertaa sekunnissa, frame flyback-keskeytys 50 kertaa sekunnissa ja yleinen hidas ticker 50 kertaa sekunnissa. Nopea ticker päivittää Amstradin sisäisen kellon (niin, Amstradissa on kello erään mikrolehden päivänvastaisista väitteistä huolimatta), äänikeskeytys huolehtii mm. envelopeista, frame flyback on sekaan-tunut kuvaruudun päivytykseen ja hidas ticker lukee näppäimistön.

Kaikki nämä toiminnot katoavat, kun ylläoleva POKE suoritetaan. Amstrad ei lue näppäimistöä, joten käsky on muistettava peruuttaa ennen esim. INPUT- tai INKEY-käskyjen käyt-

töä. Koneen kello pysähtyy. Ja ne äänet, jotka soivat äänigeneraattoreissa käskyn suoritushetkellä, jäävät soimaan.

Normaalistihan Amstrad hyp-
pää osoitteeseen &0038, kun
prosessorille tulee keskeytys-
signaali. Tässä osoitteessa on hy-
pyskäsky osoitteeseen, johon äs-
ken pokesimme Z80-konekielen
käskyn RET. Nyt kun kone saa
signaalin, se tallettaa PC:n pi-
non, hyppää osoitteeseen &0038
ja siitä edelleen eteenpäin. Tässä
osoitteessa on RET-käsky, joka
ilmoittaa keskeytysrutiiniin päät-
tyneen. Kone palaa suorittamaan
ohjelmaa - mutta on edelleen
keskeytystilassa, eli se ei välitä
uusista keskeytys-signaaleista
vaan luulee edelleen suorittavan-
sa keskeytysrutiinia.

Onneksi POKEN peruuttaminen ei ole vaikeata. Sijoita vain ohjelmaan käsky
POKE PEEK (57) + 256*PEEK
(58), 243

Tämän jälkeen koneesi on jälleen normaali.

Ylläoleva POKE toimii kaikissa Amstrad CPC-tietokoneissa

POKE-osoitteita ei voi antaa suoraan, koska keskeytysohjelman sijainti on eri koneissa erilainen (eri Kernelit) mutta se löytyy aina peekkaamalla osoitteita 56 ja 57.

Etsi kaupunkeja

Tämän numeron ohjelmanä on opetuspeliohjelma, jonka avulla voit harjoitella maantiedon tunte- mustasi. Kirjoita listaus sellaise- naan koneeseen, dataalueet eri- tyisen huolellisesti. Talleta se nauhalle tai levyille virheiden va- ralta ja aja ohjelma. Mikäli ohjel- ma on virheetön, piirtyy ruudulle pienen odotuksen jälkeen maail- mankartta. Sitten sinulta kysy- tään, haluatko etsiä kaupunkia vai nimetä niitä.

Kaupunkien etsiminen tapahtuu siten, että kone antaa sinulle kaupungin nimen, jonka jälkeen sinun on ohjattava kuvaruudun keskellä oleva pistekursori paikalle, jossa luulet kaupungin ole-

van. Käytä tähän kursorinäppäimiä. Kun kursori on kaupungin kohdalla, paina COPY-näppäintä. Saat tietää, miten lähelle oikeata osuit. Voit muuttaa ohjauksen joystickille muuttamalla rivillä 940 olevia muuttujia up, do, ri, le ja fi.

Kaupunkeja nimettäessä kone näyttää sinulle vilkkuvan ristin avulla kaupungin, ja sinun on kirjoitettava kaupungin nimi koneelle. Jos annoit edes suunnilleen oikean nimen, saat pisteen lisää.

Listauksen rivi 10 testaa, onko ohjelma ajettu jo aikaisemmin, eli täytyykö maailmankartta piirtää vai kopioidaanko se muistista näyttöön.

Rivillä 20 määritellään skandimerkit.

Riveillä 30–70 on pokeillaan muistiin konekieliohjelma, jossa on mm. FILL-rutiini.

Rivit 80-480 piirtävät maailmankartan käyttäen MSX-koneiden tapaista DRAW-makrokielen simulaatiota.

Rivit 490–530 täyttävät mante-
reet. CPC664:n käyttäjät voivat
kirjoittaa rivin 500 muotoon

```
500 READ x, y:IF x<-1 then
move x, y:fill 3:goto 500
```

Rivit 550–650 lukevat muuttujiin kaupungit ja niiden sijainnit.

Riveillä 660–720 kysytään

käyttäjältä mitä tämä haluaa tehdä, ja valitaan vastaava alirutiini.

Kaupunkien nimiä kyselevä rutiini sijaitsee riveillä 730–870.

Kaupunkija etsitään kursori-
näppäimillä ohjaamalla riveillä
840-1070.

```

430 x=70:y=149:drd="0761460781480761500771520801490821500781
570731570731590701550704154073150070149":GOSUB 1070
440 x=52:y=157:drd="056156061159058162053162054158052157":GO
SUB 1070
440 x=76:y=160:drd="091169082168084166074162076160":GOSUB 10
70
450 PLOT 92,202:DRAW 102,200:DRAW 94,200:PLOT 96,192:x=54:y=
95:drd="059095055096054095":GOSUB 1070
460 x=133:y=162:drd="1421631361135158134161133162":GOSUB 1
070:x=240:y=108:drd="214108241105239105240108":GOSUB 1070:x=
238:y=97:drd="240092241091242093241095242097238097":GOSUB 10
70:x=243:y=85:drd="246083248083248088243085":GOSUB 1070:PLOT
484,176
470 PLOT 488,180:PLOT 270,236:PLOT 268,240:PLOT 266,242
480 PLOT 70,150:PLOT -18,196:PLOT -16,194:PLOT 560,90:PLOT 3
90,46:PLOT 158,30:PLOT 162,30
490 RESTORE 510:ORIGIN 0,0
500 READ x,y:IF x<>1 THEN CALL 40000,x,y,3:GOTO 500
510 DATA 320,144,150,140,520,144,210,344,540,184,490,194,130
,360,170,350,100,240,180,370,266,320,248,338,290,366
520 DATA 356,140,350,364,352,366,384,378,462,200,484,178,510
,304,512,298,502,230,500,232,512,212,512,200,522,92,550,80,5
72,94,196,380,192,378,514,362,258,312
530 DATA -1,-1
540 CALL 40280
550 RESTORE 580:ORIGIN 0,0:DIM ka(80):DIM kx(80):DIM ky(80):
DIM f(80)
560 FOR i=1 TO 80:READ ka(i):NEXT
570 FOR i=1 TO 80:READ kx(i),ky(i):NEXT
580 DATA REYKJAVIK,OSLO,TUKHOLMA,LENINGRAD,KÖÖPENHAMINA,LONT
OO,PARIIISI,MARSEILLE,ROOMA,MADRID,LISSABON,BRYSEL,AMSTERDAM
,GENEVE,HELSPINKI,BERLIINI,VIENNA,VARSOVA,MOSKOVA,ISTANBUL,TANG
ER,KAIRO,TIRPOLI,KAP VERDE,TIMBUKTU,DUGADOGOU,KAPKAUFUNKI,J
DHANNESBURG
590 DATA NEW YORK,WASHINGTON D.C.,MIAMI,NEW ORLEANS,LOS ANGE
LES,SAN FRANCISCO,MEXICO CITY,HAVANNA,CARACAS,RIO DE JANEIRO
,SAO PAULO,BUENOS AIRES,SANTIAGO,LIMA,CHICAGO,MONTREAL,VANCO
OVER,HONOLULU
600 DATA AUCKLAND,SYDNEY,MELBOURNE,ADELAIDE,PERTH,MANILA,TAI
PEI,BATAVIA,PADANG,SINGAPORE,KUALA LUMPUR,BANGKOK,HO CHI MINH
H,HONGKONG,KANTON,SHANGHAI,PEKING,SEOUL,FJONGJANG,VLADIVOSTOK
,TOKIO,OSAKA,RANGOON,KALKUTTA,MADRAS,COLOMBO,BOMBAY,KARACHI,
KABUL,TEHERAN
610 DATA BAGDAD,JERUSALEM,BEIRUT,MEKKA
620 DATA 246,338,286,326,300,326,316,326,290,318,270,312,274
,302,280,290,294,286,264,284,256,282,280,308,282,271,282,294
,308,328,294,312,300,300,306,310,328,318,318,286,260,272,324
,266,298,264,236,224,260,226,264,216,302,118,322,136
630 DATA 140,288,134,284,118,254,108,264,56,272,52,282,80,24
2,114,246,140,218,188,140,184,134,168,114,142,116,118,172,11
0,290,144,296,64,306,2,240
640 DATA 576,96,544,114,530,104,514,110,482,122,498,234,500,
258,476,180,464,194,470,200,466,204,464,224,476,222,484,248,
482,250,494,268,476,292,500,282,490,288,496,300,516,294,518,
286,454,232,436,244,426,224,422,210,408,234,396,254,396,268,
364,276
650 DATA 350,270,336,270,334,274,346,244
660 CLS:PEN 1:PRINT"Haluatko ":":PRINT,"1. nimetä kaupunkeja
":PRINT,"2. etsiä kaupunkeja":"a0=""
670 WHILE a0=""
680 a0=INKEY$
690 IF a0="1" THEN virh=0:tot=0:GOTO 730
700 IF a0="2" THEN 890
710 WEND
720 GOTO 660
730 ERASE f:DIM f(80)
740 CLS:INPUT"Montako kaupunkia ":lkm:IF lkm<1 OR lkm>80 OR
lkm>INT(lkm) THEN 740
750 ti!=TIME:ket!=0:oik=0:virh=0
760 FOR i=1 TO lkm
770 f(i)=INT(1+80*RDND(TIME))
780 IF f(i)=1 THEN j=j+1:IF j=81 THEN j=1:GOTO 780 ELSE 780
790 f(j)=1:v1=TEST(kx(j),ky(j)):v2=TEST(kx(j),ky(j)+2):v3=TE
ST(kx(j),ky(j)-2):v4=TEST(kx(j)+2,ky(j)):v5=TEST(kx(j)-2,ky(
j))
800 PRINT CHR$(23)+CHR$(0):PLOT kx(j),ky(j),2:PLOT kx(j),ky(
j)+2:PLOT kx(j),ky(j)-2:PLOT kx(j)+2,ky(j):PLOT kx(j)-2,ky(j)
):CLS:INPUT"Mitä kaupunkia ? ",nd:nd=UPPER$(nd)
810 f(nd)=k0(j) THEN PRINT"Aivan oikein, se oli "k0(j):oik=
oik+1:GOTO 850
820 IF RIGHT$(nd,4)=RIGHT$(k0(j),4) THEN PRINT"No niin, se o
n "k0(j):oik=oik+1:GOTO 850
830 IF LEFT$(nd,3)=LEFT$(k0(j),3) THEN PRINT"Sinne päin, mut
ta oikeastaan se on "k0(j):oik=oik+1:GOTO 850
840 PRINT"Väärin! Oikea olisi "k0(j):virh=virh+1
850 PLOT kx(j),ky(j),v1:PLOT kx(j),ky(j)+2,v2:PLOT kx(j),ky(
j)-2,v3:PLOT kx(j)+2,ky(j),v4:PLOT kx(j)-2,ky(j),v5
860 WHILE INKEY$<"":WEND:WHILE INKEY$=""WEND:NEXT
870 aik=ROUND((TIME-ti)/300):CLS:PRINT"Tiesit "oik" oikein
"lkm":sta.
880 PRINT"Aika ":"aik:WHILE INKEY$<"":WEND:WHILE INKEY$=""
WEND:GOTO 660
890 CLS:INPUT"Montako kaupunkia ? ",lkm:IF lkm>80 OR lkm<1 O
R lkm>INT(lkm) THEN 890
900 ERASE f:DIM f(80):ti!=TIME:ket!=0
910 FOR i=1 TO lkm:j=1+INT(80*RDND(TIME))
920 IF f(j)=1 THEN j=j+1:IF j=81 THEN j=1:GOTO 920 ELSE 920
930 f(j)=1
940 CLS:PRINT"Etsi ";k0(j) " !":up=0:do=2:ri=1:le=8:fi=9
950 x=320:y=200:oc=3
960 GOSUB 1030
970 et=ROUND(SQR((kx(j)-x)^2+(ky(j)-y)^2)/2):ket!=(et+(i-1)*
ket!)/i:PRINT"Etäisyys ":"et:PRINT"Keskitäisyys ":"USING"#
##,#:ket!
980 WHILE INKEY$<"":WEND:WHILE INKEY$=""WEND
990 NEXT
1000 aik=ROUND((TIME-ti)/300):CLS:PRINT"Keskitäisyys ":";U
SING"###,#:ket!:PRINT"Aika ":"aik"sek"
1010 WHILE INKEY$<"":WEND:WHILE INKEY$=""WEND
1020 GOTO 660
1030 ox=x:oy=y:IF INKEY(up)=0 THEN y=y+2 ELSE IF INKEY(do)=0
THEN y=y-2 ELSE IF INKEY(oc)=32 THEN y=y+8 ELSE IF INKEY(do)
=32 THEN y=y-8
1040 IF INKEY(ri)=0 THEN x=x+2 ELSE IF INKEY(le)=0 THEN x=x-
2 ELSE IF INKEY(fi)=32 THEN x=x+8 ELSE IF INKEY(le)=32 THEN
x=x-8
1050 CALL 8BD19:PLOT ox,oy,oc:oc=TEST(x,y):PLOT x,y,2:IF INK
EY(fi)<0 THEN 1030
1060 PLOT x,y,oc:RETURN
1070 PLOT 2*x,2*y,1:FOR j=1 TO LEN(dr0) STEP 2:x=VAL(MID$(dr
0,j,3)):y=VAL(MID$(dr0,j+3,3)):DRAW 2*x,2*y:NEXT:RETURN

```


Commodore-Mikroharrastajat on laite- ja ohjelmisto toimittajista riippumaton Commodore-käyttäjäkerho, joka on tarkoitettu kaikkien Commodore-tietokoneista kiinnostuneiden kerhoksi. Jäsenmäärämme on tällä hetkellä noin 500 jäsentä.

JÄSENMAKSUT V. 1985:
50 mk (sisältää PRINTTI-lehden vuosikerran sekä VAXIn käyttöi-keuden)
25 mk Jo PRINTTI-lehden muutoin tilanneille (tilaajatunnus ilmoitettava)

TOIMIHENKILÖT:
Puheenjohtaja Matti Pöyry
Varapuheenjoht. Matti Nikkanen
Sihteeri Matti Aarnio
Taloudenhoitaja Mauri Robertsson

Jäseneksi kerhoon voi liittyä helpoimmin maksamalla jäsenmaksu postisiirtotilille 3102 23-5 ja ilmoittamalla maksulapussa ainakin seuraavat tiedot:
- nimi ja osoite
- syntymäaika
- ammatti
- sekä mielellään tiedot käytettävissä olevasta tietokonelaitteistosta.

KERMIT KÄYTTÖÖN

■ Kerhomme käyttöön on sitten vihdoin viimein saatu C-64:lle parikin eri versiota tunnetusta KERMIT-tietoliikenneohjelmistosta.

Kuten tunnettua alkuperäinen KERMIT-ohjelmisto on kehitetty Columbian yliopistossa (New York, USA). Kermit käyttää tavallista asynkronista tiedonsiirtoa ASCII-koodilla (kahden Commodore-mikron välillä on myös mahdollista käyttää Commodore-ASCII-koodia), joten sitä voidaan käyttää lähes kaikkien tietokoneiden välillä.

Kaikki KERMIT-ohjelmat ovat julkista omaisuutta (public domain), joten niitä saa vapaasti kopioida ja käyttää. Sen sijaan sitä ei ole lupa myydä tai ylipääntään hyödyntää kaupallisesti. Tämä koskee myös jo valmiita

KERMIT-ohjelmistoja, korkeintaan saa periä kohtuulliset kopiointikustannukset. Tällaisen kopion haltija voi edelleen levittää KERMITiä vapaasti samoilla ehdoilla epäkaupallisesti. KERMIT on helpoin tapa siirtää kohtuullisia tietomääriä virheettömästi kahden erimerkkisen tietokoneen välillä. Tämä voi tapahtua joko mikrojen tai keskustietokoneiden välillä. Edellytyksenä on vain, että tietoliikenneyhteyden molemmissa päissä olevilla koneilla on KERMIT-ohjelmisto käytettävissä.

Joskus KERMITin käyttöön myös lähes ainoa tapa, sillä erimerkkisissä koneissa ei usein ole samoja tai keskenään yhteensopivia muistilaitteita (levykkeitä, kasetteja yms.).

Kaksi versiota

KERMIT-ohjelmissa on tiedostosiirroissa käytössä erittäin tehokas tiedonsiirtoprotokolla tarkistuneen ja automaattinen uudelleenlähetys, joten tiedostot siirtyvät koneelta toiselle lähes 100 prosentin varmuudella 100-prosenttisesti oikeina.

KERMIT-tietoa löytyy mm. seuraavista BYTE-lehdistä
vol. 9 no. 6 June 1984, sivu 255 (osa 1)
vol. 9 no. 7 July 1984, sivu 143 (osa 2).

Tätä kirjoitettaessa on kerhon hallussa kaksikin erilaista KERMITin C-64 versiota. Versiot ovat:

- 1) Robert W. Detenbeck, University of Vermont, Burlington, VT
FORTH-79 kielellä tehty versio. (ohjelma toimii kuitenkin kaikissa C-64 laitteissa ilman FORTH-kääntäjää).
- 2) Eric Lavitsky, Rutgers University, Piscataway, NJ

Tämä KERMIT-versio on tehty 6502 assemblerilla, ja toimii kaikilla C-64-koneilla emuloiden joko varsin yleistä Digital Equipmentin VT52-päätettä tai vaihtoehtoisesti tavallista Teletype-päätettä.

Valitettavasti molemmissa KERMIT-versioissa on vielä joitakin virheitä ja puutteellisuksia, mutta tietojemme mukaan ainakin versiota 2 kehitellään edelleen, ja tulemme saamaan myös parannetut versiot käyttöömmme, niiden valmistuttua.

Mainittakoon vielä, että tämä 2-versio muistuttaa myös toimintoiltaan enemmän muiden koneiden KERMIT-ohjelmia.

Pyrimme saamaan molemmat KERMIT-versiot käyttöohjeineen heksamuotoisina VAXI-järjestelmään mahdollisimman pikaisesti omaan suljettuun kokouksemme.

Jäsenillemme, joilla ei ole mahdollisuutta itse ladata KERMIT-ohjelmia VAXIsta, tai joille esim. linjakustannuksien vuoksi se tulisi kohtuuttoman kalliiksi, kopioimme halutun version dis-

ketille korvauksetta, kunhan vain lähetätte tyhjän disketin palautuspostimerkeillä varustettuna kerhon osoitteeseen. Muille kuin jäsenillemme emme voi ainkaan tässä vaiheessa luvata kopiointipalvelua.

Kokoukset

Muistattehan vielä seuraavat kokouksemme:

14.09.85 klo 14.30 1800 C64 aiheet ja myös mm. KERMIT
12.10.85 klo 14.30 1800 Sääntömääräinen vuosikokous ja pelikilpailu

09.11.85 klo 14.30 1800 Commodore ja CP/M

14.12.85 klo 14.30 1700 Pikukoulu, muut ohjelmointikielet

HUOM: Kokouspaikkaan ja aikoihin saattaa vielä tulla muutoksia, joista tiedotetaan tällä palstalla.

Pelikilpailun peleistä tiedotetaan seuraavassa PRINTTI-lehdessä, joten kaikille pelimiehille tiedoksi: "viilataapa" pelisauvanne herkeksi.

Myydään edullisesti yhteishankinnoista lunastamatta jääneet seuraavat tuotteet edullisesti (suluissa ovh):

VIC-pelit: River Resque (Thorn Emi)	60 mk (295,-)
Garden Wars	60 mk (175,-)
Sea Wolf	60 mk (175,-)
Omega Race	60 mk (175,-)

VIC-kirjat: Basic kurssi 2 (kasetti)	150 mk (295,-)
Assembler	60 mk (120,-)

Laajennusyksikkö 1521CR VIC-20:een (uusi pyöreä virtaliitin) HUOMAA HINTA!!	400 mk (1400,-)
---	-----------------

Diskettejä SSDD 5 1/4" (tunnettua merkkiä)	135 mk/10 kpl
--	---------------

Tuotteet toimitetaan postiennakolla ja hintoihin lisätään todelliset postikulut. Tavarat toimitetaan heti tilausjärjestyksessä, niin kauan kuin tavaraa riittää.

Tilaukset osoitteella:

Commodore Mikroharrastajat ry., PL 18, 00241 Helsinki

Laadun vuoksi

TDK
tietolevykkeet.



Nyt verraton TUPLAPAKKAUS.

Top memo

Graniittitie 9 B
00710 Helsinki 71

372 100



DRAGON

DRAGON USERS' CLUB
Jäsenmäärä: n.30 ja kasvaa!
Jäsenmaksu: 100 mk
Osoite: Martin Vermeer
Punahilkantie 4 B 14
00820 Helsinki
Puhelin: 90-410 433

EDIT HALLINTAAN

■ Dragonin monimutkaisempiin piirteisiin kuuluneen Basicin rivieditori EDIT. Sitä onkin paljon moitittu laitearvosteluissa, vaikka samantyyppinen editori löytyy myös CP/M-koneiden MBasicista ja TRS-80-koneista.

Kuitenkin EDITin käyttö on yllättävän helppoa ja tehokasta kun vain ymmärtää sen toimintaperiaatteen. Editori toimii kahdella tasolla: alakomentotaso ja

"insert"-taso.

Editori käynnistetään kirjoittamalla EDIT (rivinumero) ENTER. Sen jälkeen ohjelmarivi listataan ja kursori asetuu rivin alkuun. Nyt ollaan ALAKOMENTOTASOLLA. Alakomentotaso I, H tai X pääset "insert"-tasoon. Sen jälkeen kaikki kirjoitetut merkit lisätään ohjelmariiviin, kunnes painat SHIFT + NUOLI-YLÖS yhtäikaa, jolloin

palaat takaisin. (Kayprossa käytetään ESCAPE-näppäintä tähän tarkoitukseen.)

Nyt listaamme hyödylliset alakomennot aakkosjärjestyksessä. Joukossa on muutamia joita ei ole käsikirjassa (A, Q ja E), ja muutamia käsikirjassa olleita kommentoja on jätetty pois (esim. nC (merkkijono) ja K) koska ne ovat joko vaarallisia tai melko hyödyttömiä.

A ABORT:
Hylkää tehdyt muutokset ja alusta lähtien.

Ca CHANGE:
Korvaa seuraava merkki annetulla merkillä.

nD DELETE:
Poista n merkkiä. Pelkkä D poistaa yhden merkin.

E EXIT:
Poistu editorista ja siirrä muutettu rivi ohjelmamuistiin. Muutettua riviä ei listata (ks. ENTER).

H HACK:
Leikkaa rivin "häntä" pois ja ala kirjoittaa uutta häntä tilalle tästä lähtien (editori siirtyy "insert"-tasolle).

I INSERT:

Siirry "insert"-tasolle. Tästä voi lähteä ja palata alakomentotasolle painamalla SHIFT + NUOLI-YLÖS.

Ka KILL:
Poista kaikki merkit tästä lähtien merkkiin a saakka.

L LIST:
Kirjoita rivi nykyisessä tilassa. Kursori palautuu rivin alkuun.

Q QUIT:
Hylkää tehdyt muutokset ja poistu kokonaan editorista. (Muuttujen arvot säilyvät!)

Sa SEARCH:
Löydä merkki a ja aseta kursori siihen.

X eXtend:
Mene rivin loppuun ja siirry "insert"-tasolle.

n (välilyönti):
Kursori eteenpäin n merkkiä.

n (NUOLI-VAS.):
Kursori taaksepäin n merkkiä.

ENTER
Poistu editorista. Rivin lopullinen tila listataan kuvaruudussa.

Rivi siirretään ohjelmamuistiin. Tässä käytön esimerkkejä: ▽
64 (välilyönti) kaksi kuvaruuturiviä alas;



Beeklubi on perustettu marraskuussa 1984 ja jäseniä siinä on noin 80. Klubin jäsenmaksu on 50 markkaa vuodessa, johon sisältyy PRINTTI ja VAXin käyttöoikeus. Jäseneksi liittymisasiota hoitaa Pertti Sundqvist eli Sunkku, jonka tavoitat osoitteella PL 29, 02361 Espoo. Jäseneksi voi liittyä kuka tahansa, MicroBeen omistamattomuus ei ole este.

Tällä hetkellä klubi kannustaa paikallisosastoja omiin aktiviteetteihin; Jyväskylässä ja Turussa on käynnistymässä paikallinen toiminta. Kerhopalstan "nikkarimestarin" Lefa Wirtasen tavoitat puh. 924-19 784.

MICROBEEN MONITORI-OHJELMA

Kuten tiedät, on MicroBeessä vakiovarusteena lukumuistissa (ROM) oleva aivan erinomainen lisä, nimittäin monitoriohjelma, jolla voit mm.:

- Säästää osia kirjoittamastasi tekstistä nauhalle nopeudella 300 tai 1200 bit/s.
- Paikata risaisia tiedostoja.
- Pelastaa vahingossa menetetty (tuhaton kylmäresetti tms.) tekstitiedosto.
- Muuten vain tonkia MicroBeen muistiavaruutta, muuttaa, siirtää ja hypellä aivan mielesi mukaan.

Monitoriohjelman käytöstä on tarkemmat ohjeet MB:n käyttöoppaassa, mutta kertauksen vuoksi:

Hyppy monitoriin:

- WB:n valikosta komennolla M.
- Kun kaikki on sekaisin: paina samanaikaisesti M ja <RESET>, päästä ensin <RESET>.

Monitorin, MicroBee Monitor v. 1.1, kehote on > ja käskyt näppäillään muodossa Kirjain/väilyönti/heksanumeerinen osoite xxxx/jne...

Käskyjä ovat:

ESC: Tyhjää komentorivi uutta komentoa varten.

E xxxx <RET>: Hyppy muistipaikkaan xxxx (h). E-käskyn alaisuudessa voidaan käyttää komentoa M (muuta). Tällä muutetaan kohdistimen osoittamassa muistipaikassa oleva tieto aa arvoksi zz.

S xxxx yyyy nn <RET>: Etsi merkit nn muistipaikkojen xxxx – yyyy välillä.

D "Nimi" W xxxx yyyy (1200 baud) tai W "Nimi" W xxxx yyyy (300 baud): Säästä monitoriohjelman avulla muistisisältöä nauhalle alkaen muistipaikasta xxx päättyen muistipaikkaan yyyy. Parametri W (W-kirjain keskellä) määrää, että tallenne kuluu WordBee-ohjelman alaisuuteen.

Huomaa: Monitorin käyttäminen on tottumattomalle outoa. Tee harjoitusteksti, kokeile, erehdy ja opi.

Muistin selaaminen E-komennon avulla (sekä siirtyminen CTRL A, S, W ja Z -komennolla) ei ole "vaarallista" mutta M-komennon huolimaton käyttö voi

MicroBee Monitor v1.1															
>E 900															
0900 0D															
08F0	00 00 00 00	00 00 08 FF	7F 00 00 00	00 00 00 C9											
0900	0D 2E 53 4E	23 30 30 0D	2E 50 4C 23	36 32 0D 2E											
0910	50 47 23 30	0D 2E 4C 4D	23 31 30 0D	2E 4C 4C 23											
0920	36 38 0D 3D	3D 3D 3D 3D	3D 3D 3D 3D	3D 3D 3D 3D											
0930	3D 3D 3D 3D	3D 3D 3D 3D	3D 3D 3D 3D	3D 3D 3D 3D											
0940	3D 3D 3D 3D	3D 3D 3D 3D	3D 3D 3D 3D	3D 3D 3D 3D											
0904	090B	0912	0918	091F											

Muistipaikat 0904...091F saatiin vastauksena komennolle S 901 7FFF 23, jolla etsittiin paikat, joissa on "risuaita" #, heksa 23.

32 (NUOLI-VAS) yksi rivi ylöspäin.

Nämä komennot korvaavat tavallaan näppäinten jatkuvatoimisuuden, joka (Dragonin 32-mallissa) puuttuu.

% rivin loppuun (harvat Basic-ohjelmariivit sisältävät "%" -merkin!)

L rivin alkuun (listauksen oheisefekti!)

Editorin komentokirjaimet ovat aina ISOJA kirjaimia. Editori ei ymmärrä pienkirjaimia (kuvaruudussa invertoituna). Saat pienkirjaimia painamalla SHIFT + Ø, ja isoja kirjaimia painamalla SHIFT + Ø toistamiseen.

Hyvä käytäntö: käytä pienkirjaimia VAIN "insert"-tasolla!

Kursori

Seuraava ohjelmapätkä antaa Sinulle vilkkuvan kursorin, vaikka käytät INKEY\$ -funktiota. Se käyttää "hyppytaulukkoa" basic-tulkin alussa. Osoitteessa \$8009 on hyppy vilkkutusrutiiniin, osoitteissa \$BBB5 – \$BBCC. Oheinen disassemblylistaus

kuvaa miten se toimii: \$8F sisältää "vilkkutuslaskurin" joka vähennetään. Jos ei vielä nolla, hyppää viiverrutiiniin osoitteissa \$BBC5 – \$BBBCA. Jos nolla, aseta uusi starttiarvo \$32 (os. \$BBB9 – \$BBBB) ja käännä kursorin paikan kuvaruutumuistin tavu-arvo (os. \$BBC1) jonka osoite löytyy \$88:sta.

Listaus 1:

```
10 EXEC &H8009: A$=IN-KEYS: IF A$="" THEN 10
20 PRINT A$:: GOTO 10
```

Listaus 2:

\$BBB5 DEC	\$8F	A 8F
\$BBB7 BNE	\$BBB5	26 C
\$BBB9 LDA	\$32	86 32
\$BBBB STA	\$8F	97 8F
\$BBBD LDX	\$88	9E 88
\$BBBF LDA	,X	A6 84
\$BBC1 EORA	\$40	88 40
\$BBC3 STA	,X	A7 84
\$BBC5 LDX	\$45E	8E 4 5E
\$BBC8 LEAX	-1,X	30 1F
\$BBCA BNE	\$BBB8	26 FC
\$BBCC RTS		39

sitävastoin tuottaa ongelmia. Olethan nyt ikäänkuin aivokirurgi ja voit huolimattomalla (aivan POKE-käskyn käyttöön rinnastettavalla tavalla) muistipaikkojen sisältöä muuttamalla sokeaa koko mehiläiskennostosi. Muistipaikat alkaen 0000 – 08FF (h) muodostavat laitteen hermokeskuksen ja ovat sen vuoksi arkoja paikkoja. Lisätietoja koneen muistipaikoista saat Basic-käsikirjasta, sivu 183. MicroBeen muistikartta.

Pahimmankin sekamelskan saat purettua alustamalla kone uudestaan kylmäresetillä <RESET> <ESC>. Tästä syystä aluksi: käytä harjoittelua varten "koetiedostoja".

Menetetyn tekstiosan palauttaminen

Mikäli jostakin syystä "menetät" Word-Been alaisuudessa tekstin, tai jos tiedonsiirto- tai lataustoinnissa esiintyy virhemerkkejä, voi koneessa oleva teksti tms. näennäisesti "hävitä". Tämä ei kuitenkaan tavallisesti merkitse sitä, että teksti olisi kokonaan menetetty. Tunnistat ongelman tavallisimmin siitä, että vieritys ja kohdistimen käyttö ei onnistu normaalisti. Et esimerkiksi pääse latauskomennolla Lö alkutekstiin liitettyyn loppuosaan. Tämä johtuu siitä, että tekstin keskelle on pujahtanut virhemerkkejä, tavallisimmin heksa 00.

Mikäli kyseessä on tavallinen latausvirhe, poistetaan virheen aiheuttanut 00 (h) E-komennon apukomennolla M.

- Mene monitoriin WB:n valikosta näppäämällä M.
- Anna monitorissa hakukomento S, haun alku ja loppuosoite sekä haettavat merkit:

S 910 7FFF 00 ; hakee 00 (h) alkaen osoitteesta 910 (h) paikkaan 7FFF (muistin loppuun).

Ruutuun tulostuvat osoitteet taulukkomuodossa (xxyy, xx on ns. eka byte – yy ns. toka byte), joissa sisältö on 00.

Tavallisesti alussa on muutama osoite, joissa 00 on virheenä ja tämän jälkeen suurempi hyppy osoitteissa, josta alkaa olla nollia perätysten. Tämän yhtenäisen loppuosan ensimmäinen osoite on tiedoston loppu, aikaisemmat ovat todennäköisesti virhemerkkejä.

Osoite (heksa)	Sisältö (p.olla)	Seloste:
0500	55	WB-ohjelma käytössä (lippu).
050F	00	Paluusoite (Home).
0510	00	Paluusoite.
0513	FF	RAM-top, toka byte.
0514	7F	RAM-top, eka byte.
0517	01	Tekstin alku, toka byte.
0518	09	Tekstin alku, eka byte.
051D	mm	Tekstin loppuosoite, toka byte.
051E	nn	Tekstin loppuosoite, eka byte.
0900	0D	Tekstin aloitusmerkki.
0901	zz	Tekstin ekan merkin heksa-arvo.

Esimerkissä korvattaisiin mm. = 0A, nn = 36, todellisuudessa arvot, jotka saat S-komennon avulla. zz = jonkun aakkosen heksa-arvo (0 kuten Ollissa = 4F).

Kasetti koostuu

Ohjelmajakelukasetti edistyy. Jari Hasulta Helsingistä saimme grafiikkapiirto-ohjelman, jota oli hauska kokeilla. Oheisena yksi esimerkkikuva jonka piirsin muutamassa minuutissa ja sain

Kurkista taulukon alussa olevia osoitteita komennolla Exxxx, muuta tarpeen vaatiessa muistipaikan sisältö näppäämällä M ja 0D (h) = vaununpalautuskoodi eli korvaa 00 arvolla 0D joka on tekstinkäsittelyssä vaununpalautuskoodi.

Palaa tekstiin komennolla X <RET>, jolloin voit poistaa mahdolliset ylimääräiset vaununpalautusmerkit (eli <-merkit).

Mikäli kyseessä on tahaton RESET:

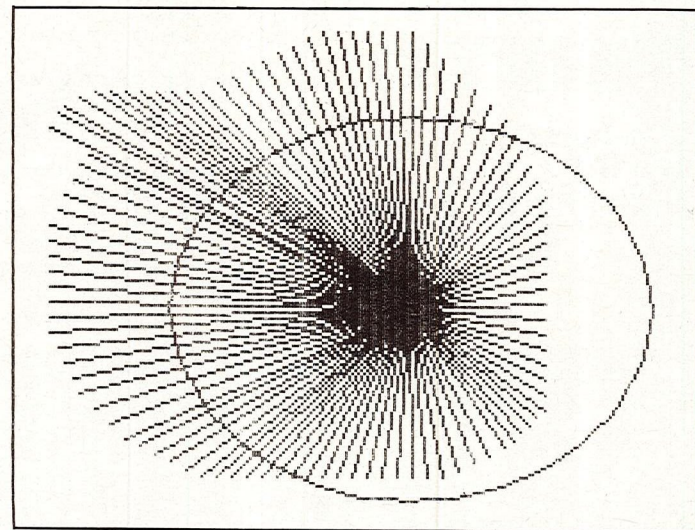
ÄLÄ käytä "kylmäresettiä", vaan mene monitoriin näppäämällä samanaikaisesti <RESET> ja M, päästä ensin <RESET> niin olet monitorissa.

Monitoriohjelman alaisuudessa katsotaan ensiksi tilanne kurkistamalla muistipaikkoja alkaen osoitteesta 901 (h), jossa on tekstin ensimmäinen merkki. Teksti jatkuu ylöspäin muistissa osoitteeseen, josta löytyy ensimmäinen 00 (h) – merkiksi tekstin loppumisesta (ei kannata uskoa, ennenkuin katsoo!). Mikäli alkaen 901 (h) on "aakkosia" eikä esim. vuoroin 00 FF 00 FF jne. olet vahvoilla.

Tässä vaiheessa kirjataan paperille muutama muistipaikan osoite myöhempää käyttöä varten.

- Etsi tiedoston loppu, kuten yllä, komennolla S 910 7FFF 00.
 - Kirjoita paperille ensimmäinen osoite, josta alkaen muistissa on pelkkiä nollia. Tässä esimerkiksi 360A. Huomaa, että muistipaikan osoite sisältää kaksi "byteä", ensimmäinen on 36 ja toinen on 0A – tärkeä juttu.
- Alusta tämän jälkeen WB-ohjelma uudelleen käsin syöttämällä lueteltuihin muistipaikkoihin taulukossa annetut arvot.
- Poistu lopuksi monitorista antamalla kommento X <RET>, joka suoraan palauttaa WB:ssä olevan tekstin alkuun.

tulostetuksi Jarin matriisiprintterillä. Tulostus on periaatteessa mahdollista kaikilla "bit-mapped graphics"-tyyppisillä printtereillä joskin hiukan räätälöintiä voi tarvita.



sinclair

ZX-kerho on Sinclair tietokoneiden käyttäjien yhteenliittymä, johon jäseneksi saavat liittyä kaikki Sinclairin käyttäjät.

Jäsenmäärä on tällä hetkellä noin 200.

Jäsenmaksu vuodeksi 1985 on 50 mk ja ilmoittautumismaksu 10 mk. Jäsenmaksuun sisältyy Printti-lehden tilaus, kerhon oma tiedotuslehti SILPPU, ja VAXin käyttömahdollisuus.

Jäseneksi pääsee maksamalla jäsenmaksun ja ilmoittautumismaksun kerhon tilille PSP TA345649-9. Tililäpanokorttiin nimi, osoite, ikä ja mikro.

Kerhon johtokunta 1985:

- Puheenjohtaja Kalevi Hämäläinen
- Siltakatu 9 A 8 33100 Tampere
- Sihteeri Juha Miiikkulainen
- Tilaus, kerhon oma tiedotuslehti
- SILPPU, ja VAXin käyttömahdollisuus.
- Ari Laitinen
- Timo Helle

KUVIOINNIN OPPIKIRJA

Ian O. Angell And Brian J. Jones: Advanced Graphics with the Sinclair Spectrum. Hinta 9.95 punttaa.

■ Olet varmaan ihmetellyt Spectrumin peliohjelmien grafiikkakuviota, niiden liikkeitä ja värikkyttä. Olet ehkä itsekin kokeillut kuvioden kehittelyä ja huomannut sen melko hankalaksi. Ian ja Brian ovat kirjoittaneet kirjan juuri sinulle. Se on eräänlainen oppikirja grafiikkakuvioiden kehittämistä, lukuisin esimerkein valaistuna.

Kerholehden SILPUN kannesakin on ollut muutamia grafiikkakuviota jotka on saatu yksinkertaisilla yhtälöillä. Kirjan ohjelmat on rakennettu moduuleina, jolloin ne toimivat sitä mukaa kuin niitä käsitellään. Niistä saatava kokonaisuus on erittäin käyttökelpoinen grafiikkakuviota kehittäessä.

Eräs mielenkiintoinen tapa on esittää kussakin ohjelmamoduulissa tarvittavat syöttötiedot REM syöttö ja tulostustiedot REM tulosten lauseella ja aliohjelmakutsu esim. GOSUB piirto jolloin muuttujalle Piirto on annettu tarvittava rivin numero. Tämä parantaa ohjelman luettavuutta.

Kirjan alkuosa on verraten

helppo: kaksikulotteisten kuvioden kääntäminen eri asentoihin ja kuvioden koon muuttaminen tehdään helposti matriisilaskulla. Matriisilaskenta selostetaan yksityiskohtaisesti ja tarvittavat ohjelmat annetaan, monin erimerkein valaistuna.

Kolmiulotteiset kuvat tuovat omat pulmansa koska niiden käsittely kestää melko kauan. Esim. kaksi toistensa ympäri pyörivää kuutiota vaatii noin 5 minuuttia aikaa kun ohjelma laskee myös piilon jäävät kuution osat jotka se pyyhkii pois.

Kursorilla ohjattu piirto-ohjelma on eräs heti käyttöön tarkoitettu kirjan ohjelmavalikoimasta.

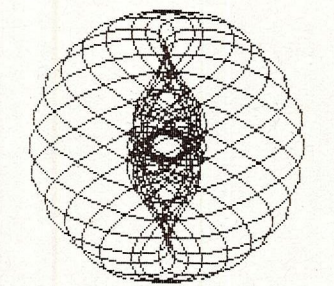
Kirjassa neuvotaan kolmiulotteisen vuoristomaiseman piirtäminen erilaisilla yhtälöillä. Koska kuvioden piirtäminen kestää usein melko pitkän aikaa kannattaa tallettaa ne nauhalle ja ottaa käyttöön valmiina. Eräs hyvä tapa nopeuttaa kuvioden piirtämistä on käyttää konekielisiä ohjelmia joita kirjan loppuosassa selvitetään.

Kirjaa voi suositella kaikille jotka rakentelevat grafiikkapelejä. Tietokonegrafiikkaa harrastavalle se on välttämätön.

Kalevi Hämäläinen

Koetapa tätä

```
10 LET r=40: LET ru=30
20 LET l=127: LET h=83
30 FOR i=0 TO 359 STEP 15
40 FOR j=0 TO 360 STEP 5
50 LET ii=i/180*PI: LET jj=j/180*PI
60 LET xxx=COS jj+ru
70 LET yyy=SIN jj
80 IF j=0 THEN LET aa=1+xxx*COS ii+yyy*SIN ii: LET bb=h-xxx*SIN ii+yyy*COS ii: PLOT aa,bb
90 LET a=1+xxx*COS ii+yyy*SIN ii)*COS jj: LET b=h-xxx*SIN ii+yyy*COS ii
100 DRAW a=aa,b=bb
110 LET aa=a: LET bb=b
200 NEXT j
210 NEXT i
```



SPECTRUMIN OMISTAJA:

Tilaa suoraan maahan-tuojalta. Edullisesti: lisälaitteet, ohjelmat, kirjat. Postitse koko maahan. Pyydä ilmainen luettelo:

XYLEX MEGA

PL 53
00841 HELSINKI

QL

ILMAISEKSI KONEKIELISET TYÖKALUT

Arvo noin 600,-

Pakettihintaan 4450,-

256 KB LISÄMUISTI 2100,-

QL + 256 KB VAIN 6400,-

Psion Chess	179,-	WEST	179,-
GST Assemblr	359,-	XKUL	179,-
Pascal	480,-	Forth	480,-

Sinclair Typing Tutor 225,-

The QL Software Experts

Tmi SOFTRONIC P.L. 97
02100 Espoo 10

SPECTRAVIDEO

● Spectravideo-klubi on maahantuojan tukema käyttäjäklubi, jonka jäsenmäärä tällä hetkellä on yli 1200. Klubi ei välitä ohjelmia lukuunottamatta klubin omia lahjakasetteja ja -levykeitä.

Jäseneksi voi liittyä ilmoittamalla nimensä ja osoitteensa kerhon vetä-

jälle. Osoite on Spectravideo-klubi c/o Seppo Tossavainen, Sarvastonkaari 1 D 18, 00840 Helsinki. Klubin vastaava puhelinnumero 90-6987 681.

Jäsenmaksu on 100 markkaa vuodessa. Uudet jäsenet saavat ainakin toistaiseksi kasetin/levyksen.

SVI-KLUBIN JÄSEN-KOKOUS

■ SVI-klubin jäsenkokous on kutsuttu koolle ja pidetään Laajasalon nuorisotalossa 24. elokuuta 1985 klo 13.00, jolloin valitaan yhdistykselle hallitus ja toimihenkilöt sekä tilintarkastajat. Toivomme runsasta osanottoa.

Klubimme on nyt toiminut noin vuoden ja jäsenmäärä on kasvanut räjähdysmäisesti. Jäsenmäärämme on tällä hetkellä jo yli 1200, ja kasvu tuntuu jatkuvan. Jäsenistömme on ollut myös aktiivista ja ohjelmia on tarjottu erittäin paljon ja syyskokouksessa tulemme harkitsemaan, onko mahdollista julkaista ylimääräistä jäsenkasettia/levyketä.

Olemme myös olleet aktiivisessa yhteydessä ulkomaisiin SVI-käyttäjakerhoihin ja tästä tulevat jäsenemme hyötymään sekä klubipalstan artikkelien että kerho-ohjelmien kautta.

Oma tietopaketti on avattu

Teknisteiden ja SVI-klubin yhteinen CBBS tietopankki on vihdoin avattu ja toimii numerossa 90-48 28 39 ympäri vuorokauden. Tietopankki tulee palvelemaan SVI:n käyttäjiä sekä kysymysten että PD-ohjelmien kanssa ja toivomme sen tulevan kaikkien yhteiseksi iloksi ja saavan paljon PD-ohjelmia.

Tietopankkia pääset hyödyntämään 300/300 baudisella mode-

milla, jonka käyttöön tarvitaan RS232-liitäntäkortti ja liitäntäkaapeli. Modeemin voi hankkia paikalliselta puhelin yhdistykseltä tai puhelinlaitokselta ja sen voi joko ostaa tai vuokrata. Yksityiskäytössä on käytännöllisin päätteen modeemi.

Tietoliikenneyhteyksissä tarvitaan pääteohjelma ja jos halutaan siirtää ohjelmia tarvitaan siihen sopiva ohjelma, tällainen on esimerkiksi XMODEM.COM. Tämä ja muutama muu pääteohjelma on PD (public domain), joita saa klubilta lähettämällä tyhjän disketin ja palautuspostimerkin, muista merkitä jäsennumerosi.

Ja PRINTTI-lehden uudessa VAXI-tietopankissa klubilaisilla on oma suljettu kokouksensa, johon vain klubilaisilla on käyttöoikeus. Tietoliikennöinti on kasvanut nopeasti ja käyttäjäkuntaa on harrastelijoista ammatilaisiin.

Komento opus 1

Pyrimme syksyn kuluessa saamaan pienen komento-opuksen sellaisista komennoista, joita ei ole käsitelty missään Suomesta saatavissa kirjoissa.

Pieni esimerkkiohjelma FIELD -komennon käytöstä ja siitä miten LSET ja RSET toimivat tässä yhteydessä.

10 WIDTH 40

20 FIELD #1,40 AS A\$

30 FIELD #1,20 AS A1\$,20 AS



```
A2$
40 B1$="VASEN PUOLI"
50 B2$="OIKEA PUOLI"
60 LSET A1$=B1$:RSET
A2$=B2$
70 PRINT A$
```

Rivillä 20 määritellään file #1:n pituus, jonka muuttujaa kutsumme A\$:ksi. Rivi 30 jakaa tämän tasan kahteen osaan ja rivillä 60 syötämme merkkijonot alueille (FIELD). Huomaa kuinka LSET -komento asettaa merkkijonon alkamaan vasemmasta reunasta ja kuinka RSET asettaa sen päättymään oikeaan reunaan.

Uusia ohjelmia

Kotimainen ohjelmistotarjonta Spectravideolle on käynnistynyt ja tulee toivottavasti olemaan hyödyksi ja iloksi kaikille käyttäjille.

Uusimpana ohjelmana on ilmestynyt Bomulus ja beduiinit niminen peli, jonka on tehnyt Sampo Suvisaari. Pelissä on tarjottu tuhota autiomaassa uhkaa-

via vaaroja ja varoa myrkyllisiä käärmeitä ja muita vaaroja. Peli on osittain konekielinen ja tehty sekä SVI-328/318:lle että MSX:lle ja maksaa 78 markkaa.

Toisena uutuuksena on SVI-328:lle tai muistilaajennetulle 318:lle tehty tekstinkäsittelyohjelma. Tämä uutuuksena on Sep-Ingaliuksen tekemä ja toimintoiltaan erittäin monipuolinen: rullaava näyttö, johon mahtuu 80 merkkiä riville, tabulaattori, ruunaesteiden asettelu kesken kirjoituksen, koko rivin tulostus alareunaan kahdelle riville, jotta voisi nähdä yhden rivin kokonaisuena, hakutoiminto, jonka avulla voi hakea merkkijonoa jonka pituus voi olla korkeintaan 39 merkkiä, rivin poisto ja rivin lisäys, tekstin lisäys ja poisto, rivin kopiointi, tekstiä mahtuu yhdellä kertaa muistiin 135 80-merkkistä riviä ja ohjelma hyödyntää CP/M:n varaamaa muistialuetta käyttämällä niitä kolmena erillisenä muistipankkina, joihin jokaiseen mahtuu 135 riviä, talletus kasetille ja haku kasetilta,

joko lisäksi jo olevaan tekstiin tai alkuun, värin määrittely jossa voit määritellä sekä taustan että tekstin värin, on myös roskis jos haluaa poistaa koko työn alla olevan tekstin ja printeritoiminto on tietenkin valmiina. Ohjelman hinta on 180.—.

Konekieltä oppimaan

Syksyn kuluessa tulemme käymään konekielen kimppuun ja kertomaan konekieliosotteista ja niiden käytöstä. Pyrimme saamaan aineiston sellaiseksi, että siitä on iloa mahdollisimman monille. Jos huomaat jossain virheen tai tiedät miten jokin asia voidaan tehdä toisin niin kirjoita meille.

Aineistoa olemme keränneet useasta lähteestä ja olemme pyrkineet testaamaan kaikki aliritiinit, joista annamme listaukset. Käymme aluksi läpi SVI-328:n toimintoja ja myöhemmin tulemme käsittelemään myös SVI-728:aa.

Pyrimme saamaan myös jokaisesta toiminnosta ohjelmaesimerkin, joiden avulla asia toivotavasti selviää hiukan paremmin.

Esimerkkiohjelmamme tekee tekstistä nurinpäinkäännettä ja kaikki mitä kirjoitat tulee näkyviin väärinpäin, tämä ohjelma ei koske 80-merkinnäyttöä.

10 REM Ohjelma tekstin kääntämiseksi nurinpäin

20 FOR X=0 TO 2047 STEP 8

30 FOR Y=7 TO 0 STEP -1

40 VPOLE 6144+X+7-Y,

VPEEK (2048+X+Y)

50 NEXT Y

60 NEXT X

70 PRINT "Tämä on malliteksti,

joka tulostuu väärinpäin"

100 REM Kutsutaan käänteinen

kirjoitusrutiini

110 X=INP(&H85)

120 OUT &H81,3

130 OUT &H81,(40R&H80)

140 END

200 REM Normaalin kuvaruutu-

muistin palautus

210 X=INP(&H81)

220 OUT &H81,1

230 OUT &H81,(40R&H80)

PRINTTI

Palvelukortti

ASIAKASNUMERO
(pitkä numerosarja lehden osoitelipukkeesta)

☐ Tilaan Printin / 19 alkaen kuukaudeksi

☐ Osoite muutos / 19 alkaen ☐ Peruutan / 19 alkaen tilaukseni

Nimi Puh. nro

Jakeluosoite

Postinumero

Postitoimipaikka

OSOITTEENMUUTOS uudet tiedot tai lahjatilauksessa maksaja

Nimi Puh. nro

Jakeluosoite

Postinumero

Postitoimipaikka

☐ Osallistun A-lehden Oyn voimassaolevan kilpailun arvontaan

☐ Liityn VAXIn käyttäjäksi

Allekirjoitus

AA MT 421476/448

1,50 mk
posti-
merkki

PRINTTI

A-lehdet Oy
PL 104
00811 HKI 81

PALVELUKORTIN KÄYTTÖOHJEET

käytä korttia kun

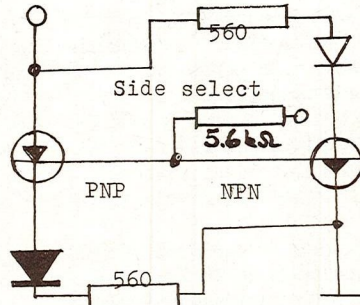
- 1) Haluat tilata lehden
- 2) Muutat osoitettasi (täydennä myös asiakasnumero ja entinen osoite)
- 3) Haluat peruuttaa tilauksesi (veloitukseton, kun peruutusaika on 8 vrk ensimmäisen lehden tulosta)
- 4) Haluat osallistua A-lehden Oyn järjestämään kilpailuun tilaamalla lehteä

Täydennä aina nimi- ja osoitetiedot ja merkitse asiakasnumerosi siile varattuun paikkaan
Tilaustasi koskevista epäselvyyksissä sinua palvelee asiakaspalvelumme
PUHELIN 90-7554 811
klo 8.00-16.00

Hinnat koti- ja pohjoismaihin
12 kk 39 mk
6 kk 19 mk
ulkomaille postituslisä

Huom! Vasemman LEDin suunta sekä erotusvastus sisääntulossa.

Painovirhesyntaxerror ja roiskeita



Korjaus Superexpanderin viritykseen

■ PRINTTI 9/85:ssä julkaisimme Jukka Kujalan ohjeet Spectravideon superexpanderin viritämiseksi. Jukka itse huomasi, että tekeväälle oli sattunut:

"Koska transistorin jännite kannalta emitterille on 0.7 V

johtavalla transistorilla, tarvitaan erotusvastus, jotta side select ei sekoja."

Painovirhesyntaxerror käänsi lisäksi loppupiiroksessa valodiodin.

Oheassa korjattu kuva 3 a.

MEDALIST DELUXE JOYSTICK



Turun Mikrokoulutus Oy

Linnankatu 10 A, 20100 Turku 10 (IV kerros)
Puh. 921-519 175

**AUTO
FIRE**

KAIKKI MAAILMAN BITTINIKKARIT LIITTYVÄT YHTEEN.



MSX

Eläköön MSX!

Eläköön Uusi Sony Hit Bit!!

Eläköön kaikki maailman bittinikkarit, vanhat ja uudet, pienet ja suuret!!!

Vihdoinkin on kaiken maailman tietotaitajille kehitetty yhteinen kieli, uusi konekieli, MSX-järjestelmä, tulevaisuuden järjestelmä.

Sen ansiosta kaikkien MSX-valmistajien kotimikrot, oheislaitteet ja ohjelmat ja pelit sopivat toisiinsa täydellisesti nyt ja aina.

Eli tästä päivästä alkaen on tiedon ja viihteen vaihto tosiasia: kaikki voivat liittyä samaan tietokonejengiin ja ymmärtää ystäviään yli merkkirajojen.

Jos ja kun sinä tunnet halua tulla mukaan, perehdy hetkeksi Sony Hit Bitiin, tervehenkisen jengiytymisen johtohahmoon.

OPPIMISEN KNOPPEJA.

Tullaksesi Sony Hit Bittinikkariksi sinun ei tarvitse kahlata lävitse kasapäittäin kirjoja. Sony Hit Bitin mukana seuraavat selkeät ohjeet riittävät, ne ja terve järki.

Alkuun päästyäsi voit sitten täydentää tietojasi kirjoista, kavereilta ja kerhoista ja näin kasvaa ohjelmoinnin virtuoosiksi.

Mutta jo perustiedoillakin voit hyödyntää Sony Hit Bitiä opit käsittelemään hetkessä.

Näppäimistön selkeys ja hyvä sormituntuma tekevät Sony Hit Bitin käytön lähes yhtä yksinkertaiseksi kuin mitä kirjoituskoneen nakuttelu on.



Mutta miten moninkertaisesti se kirjoituskoneen voittaakaan!

KOTITEHTÄVIÄ JA KODIN TEHTÄVIÄ.

Sony Hit Bitillä voit alkuun tehdä noin 16.248 asiaa.

Voit käyttää Sony Hit Bitin ainutlaatuista, sisäänrakennettua henkilökohtaista tietopankkia, johon tallennat nimet, osoitteet ja puhelinnumerot tai tärkeät päivämäärät tai harjoitusohjelmiasi tai säästösuunnitelmiasi.

Tai harjoittaa matemaattisia ja muita kykyjäsi eri hyötyohjelmien avulla.

Tai kehittää kuvallista tajuasi Sony Hit Bitin 16 värin grafiikan kanssa.

Tai pitää perheesi budjettia kurissa. Kaikenkaikkiaan voit hyödyntää Sony Hit Bitiä opiskelussa ja kodin toimissa aivan niin laajasti kuin mielikuvituksesi lentää.

Ja tietenkin voit pelata...

KAIKEN MAAILMAN PELEJÄ.

Ei pelaaminen pahasta ole.

Hyvä peli on tietenkin hyvää viihdykettä, mutta samalla se terävöittää päättelykykyä ja kiihdyttää sekä loogisia että luovia ajatuskuluja ja näin aktivoi aivoja toimimaan.

Sitä paitsi pelaaminen on todella kiehtovaa.

On mukava koettaa, miten selviää Etelänavan Seikkailusta tai Olympialaisissa.

Tai kuinka hyvin osaa taistella rosvoja vastaan, kun etsii Ali Baban aarretta.

Tietokonepelit ovat huvia hauskimasta kastista – sen on moni isäkin kokenut saatuaan lapsensa nukkumaan.

KASVUA ILMAN KASVUKIPUJA.

Koska Sony Hit Bit on kokonaisjärjestelmä, ei sen kasvattaminen tuota tuskaa lainkaan.

Sony Hit Bitiin voit liittää kaikki mahdolliset nykyiset ja tulevat lisälaitteet: levyasemat, kirjoittimet, piirturit, nauhurit (myös Sony Walkmanin) ja tietenkin jokaisen pelimiehen haaveen, langattoman joystickin, Sony-erikoisuuden.

Ja luonnollisesti kaikki MSX-hyötyohjelmat ja -pelit, niin itsetehdyt kuin vaihdetut ja ostetutkin sopivat Sony Hit Bitiin.

Kaikki tämä on tärkeää huomista ajatellen.

On hyvä kuulua joukkoon, joka on yhtenäinen.

Tervetuloa siis Sony Hit Bittinikkariksi, aikamme pieneksi suureksi tietotaitajaksi, jolla on ymmärrystä yli rajojen.

SONY SONY HOME COMPUTER
HIT BIT
YMMÄRRYSTÄ YLI RAJOJEN

INFO tarjous etu 425 markkaa

brother HR-5 C Vain 1 650,-

Commodore 64 yhteensopiva,
liitäntäjohto seuraa mukana.

Saat 1 000 arkkia brother-kirjoitus-
paperia ja skandinaaviset merkit
haluttaessa koneen mukana.

Tarjous voimassa 31.8.1985 saakka.

Voit palauttaa kupongin täytettynä
myös lähimpään Info-liikkeeseen.

Tilaan rahtivapaasti () kpl
brother HR-5 C kirjoittimia.

Nimi

Osoite

Postitoimipaikka

Tilaajan allekirjoitus
(alle 18 v. holhoojan allekirjoitus)

Enestam
maksaa
posti-
maksun.

Vastauslähetys
Helsinki 38 Lupa 283

 **Enestam**

Valimotie 23
00003 Helsinki 300

Brother-kirjoittimet '85

AINA PARI RIVIÄ EDELLÄ
Matriisi-, kiekko- ja lämpökirjoittimet

Miksi Brother-kirjoittimet menestyvät niin hyvin? Tähän on ainakin kolme perussyytä: Ensimmäiseksi Brother on saanut kirjoituskoneita valmistamalla kokemusta tarvittavasta mekaniikasta ja elektronikasta. Toiseksi suuri ja tehokas tutkimus- ja tuotekehittelyosasto pystyy nopeasti soveltamaan uudet ideat tuotantoon. Ja kolmanneksi Brother-kirjoittimet on rakennettu noudattaen yleisesti käytössä olevia standardeja joten ne voidaan helposti liittää useimpiin tietokoneisiin. Vaikka tietokone vaihtuukin, Brother-kirjoitin säilyy. Tiedätkö tänään, minkä merkinen tietokone teillä on huomenna. Brother — aina pari riviä edellä.

brother®

Tulevaisuutta jo tänään

Drop-in kirjasinkiekkokasetti.
Nopea, yksinkertainen
ja siisti käyttää

Drop-in kirjasinkiekkokasetti.

Brotherin ainutlaatuiset
kirjasinkiekkokasetit
vaivat ei likaisia sormia
käsi hermojen
vaurioitumista,
kun vaihdat kirjasin-
kasettia tai värinauhaa.
Brotherin drop-in
kasettimallia
käyttämällä
kaikki sujuu
helposti ja
siististi

AINA PARI RIVIÄ EDELLÄ

Brother-kiekkokirjoittimet.

Todellinen uutuus!

UUTUUS!

Brother HR-10. Laatujaika joka kukkarolle.

"Enemmän laatujaikaa rahoillanne" — tämä oli johtoate
kehittäessään HR-10-laatujaikaa. Ominaisuudet: 2K puskurimuisti,
nopeus max. 12 mrk/s, A4-kokoinen paperi mahtuu poikittain,
kaksisuuntainen optimoitu tulostus. Lisävarusteena saatavana
jatkolomakkeen syöttölaite. Rinnakkaisliitäntä (Centronics) tai
sarjaliitäntä (RS-232C). Mallissa HR-10C on VIC/Commodore 64
-liitäntä ja tarvittava välikaapeli.

Brother HR-15XL. Todellinen laatu.
Vakiona sekä normaali 7 bitin A:
koodi. Lisäksi 5K puskurimuisti,
musta/punainen värinauha, suhte
graafikkamahdollisuus, paperin le
mrk/s.

Uutuus! Combi-kiekkokasetti HR-15XL v
graafikkamahdollisuus. Normaali
tulostaa peräti 155 eri merkkiä.

Brother Twinriter 5. Laatu- ja matri- pää samoissa kuorissa.

Soveltuu laatu- tai luonnostekstin tulostus-
seen. Kaksi kirjoitinta (melkein) yhden hinnal-
la.

Laatujaikajärjestelmänä Twinriter 5 kirjoittaa max. 36 m
askelluksella, suhteutettu mukaanlukien. Matriisikir-
joittimen Twinriter 5 kirjoittaa 140 mrk/s ja pystyy myös tul-
ostamaan grafiikkaa. Ominaisuuksiin kuuluvat kaksisuuntainen
tulostus, 3K puskurimuisti ja paljon muuta. Lisäksi
yhteensopiva useimpien integroitujen ohjelmistojen
kanssa. Esitteen takasivulla on mainittu valikoima
ohjelmistoihin Twinriter 5 voidaan liittää. Luonnollisesti lii-
satavissa yksittäisarkkien syöttölaite ja jatkoloma
Rinnakkaisliitäntä (Centronics) sisältyy hintaan; sarj-
(RS-232C) optiona.

AINA PARI RIVIÄ EDELLÄ



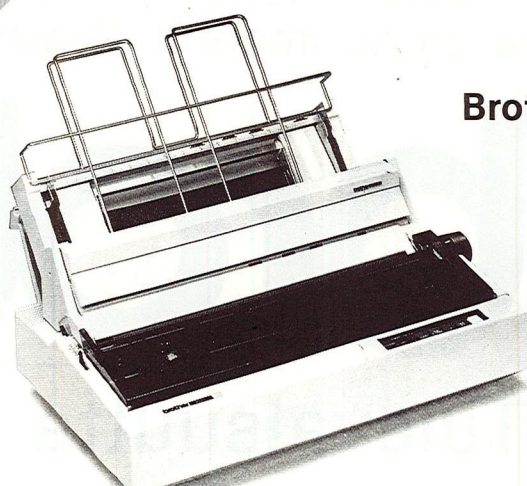
Brother M-1009. Kukkaroystävällinen matriisikirjoitin.

Kätevänkokoinen matriisikirjoitin 9x9 pisteen matriisilla. Kirjoittaa
80—132 merkkiä riville merkkitiheydestä riippuen, nopeus max. 50
merkkiä sekunnissa, 96 ASCII-merkkiä ja kansainvälisiä merkkejä,
kirjoittaa kaksisuuntaisesti, osaa ylä- ja alaindeksit, sarja- ja/tai
rinnakkaisliitäntä. Lisävarusteena saatavana jatkolomakkeen vetolaite
ja rullanpidin. (Myös SHARP 700/800 -tietokoneeseen sopiva malli).

Brother 20

Kirjoitusjä-
rjestelmä on vain p-
LQ-tekstiä
kirjoittava
matriisikirjoitin
alkuperäis-
suhteutett-
teksti yms
2024L käy-
vakiona. L
tai SF-200
(RS-232C)
tietokoneen
takasivulla

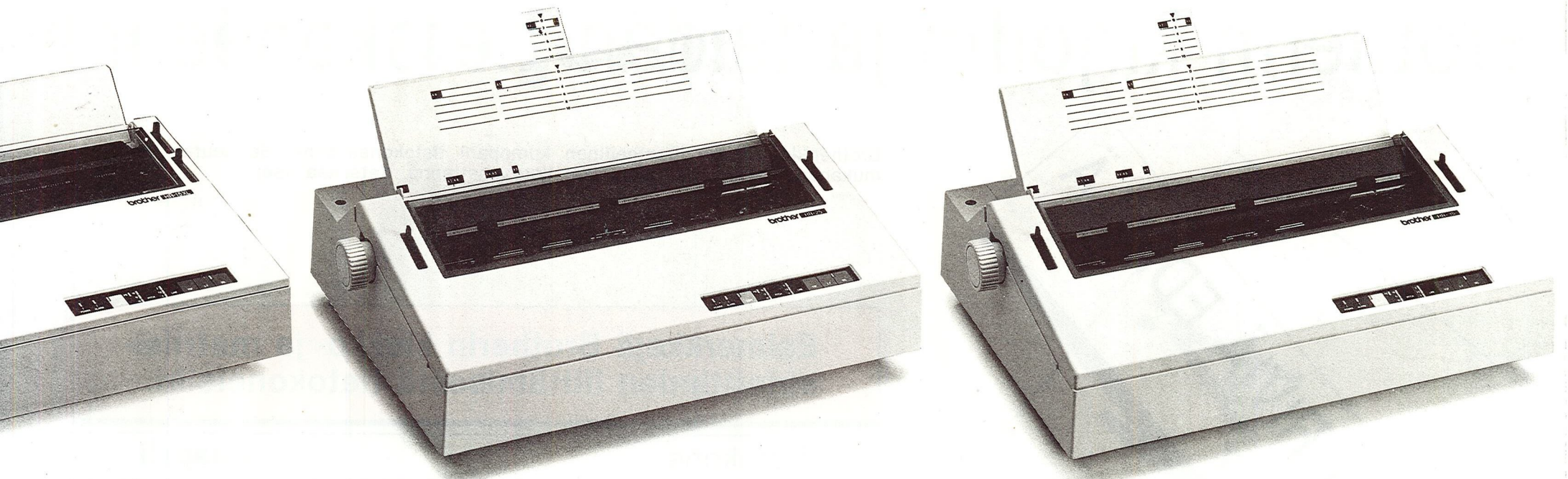
Brother-matriisikirjoittimien lisävarusteet.



Brother SF-50 ja SF-200
arkkisyöttölaitteet kirjoittimelle 2024L.
Pitkien tulostusten varalta.
Tekniset tiedot SF-50:
Paperinleveys max. 216 mm,
syöttölaiteeseen mahtuu n. 150 arkki
paperin siirtonopeus 63,5 mm/s.

SF-200:
Paperinleveys max. 390 mm,
syöttölaiteeseen mahtuu n. 150 arkki
paperin siirtonopeus 63,5 mm/s.

Brother M-1009 lisävarusteet:
Rullanpidin normaalipaperille (A4, lev.
210 mm).
PF-50, traktorivetolaite
jatkolomakkeelle, portaattomasti
säädettävissä 102—254 mm leveälle
paperille.



Brother HR-25. Laatukirjoitusta ammattimaiseen tapaan.
 Brother HR-25 vastaa kirjoitusnopeudeltaan (max. 25 mrk/s) ja paperinleveydeltään (420 mm) täysin ammattilaisten vaatimuksia. Tietoja liittämismahdollisuuksista joihinkin tietokoneisiin on tämän esitteen takasivulla.

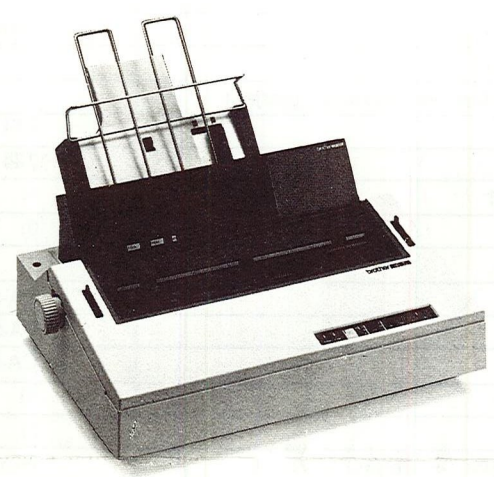
Brother HR-35. Todelliseen ammattilaiskäyttöön todelliselle ammattilaiselle.
 7K puskurimuisti, puskurin sisältö voidaan tulostaa paperille useita kertoja tietokonetta käyttämättä. Vahvennettu kirjoitus, ylä- ja alaindeksit, suhteutettu kirjoitus, alleviivausautomaattiikka ja paljon muuta. 36 mrk/s nopeudella kirjoitin tulostaa 75 täyteenkirjoitettua A4-sivua tunnissa. Tietoja liittämismahdollisuuksista joihinkin tietokoneisiin on tämän esitteen takasivulla. Jatkolomakkeen vetolaite tai yksittäisarkkien syöttölaite on luonnollisesti saatavana lisävarusteena. Näiden avulla työnnä helpottuu entisestäänkin.

Brother HR-25. Laatukirjoitusta ammattimaiseen tapaan.
 Brother HR-25 vastaa kirjoitusnopeudeltaan (max. 25 mrk/s) ja paperinleveydeltään (420 mm) täysin ammattilaisten vaatimuksia. Tietoja liittämismahdollisuuksista joihinkin tietokoneisiin on tämän esitteen takasivulla.

Brother-kiekkokirjoittimien lisävarusteet.

sikirjoitus-

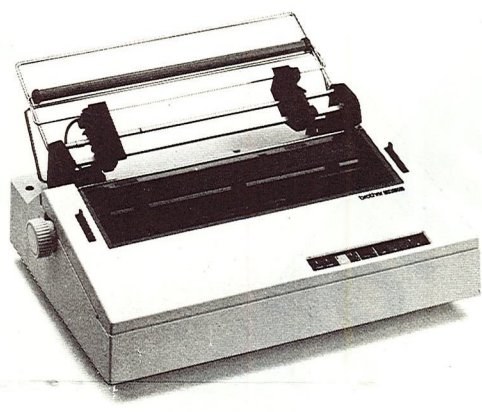
s neljällä
 ittimena
 tamaan
 optimoitu
 täysin
 a IBM PC:n
 etokoneita
 arusteena on
 keen vetolaite.
 liittäntä



Brother CF-100 yksittäisarkkien syöttölaite.
 Brother-kiekkokirjoittimiin HR-25 ja HR-35.
 Syöttölaitteeseen mahtuu 150 A4-kokoista arkkiä ja se syöttää ne yksitellen koneeseen säästäten näin paljon työtä ja vaivaa.
 Ohisyöttömahdollisuuden ansiosta voidaan välillä käyttää suurempiakin papereita irrottamatta arkinsyöttäjää.
 Tekniset tiedot:
 Paperinleveys: 216 mm max.
 Paperisäiliön tilavuus: n. 150 arkkiä.
 Paperin siirtonopeus: 63,5 mm/s.

Brother CF-50 yksittäisarkkien syöttölaite.
 Kuten CF-100 mutta tarkoitettu kirjoittimeen HR-15XL.
 Tekniset tiedot:
 Paperinleveys: 216 mm max.
 Paperisäiliön tilavuus: n. 150 arkkiä.
 Paperin siirtonopeus: 63,5 mm/s.

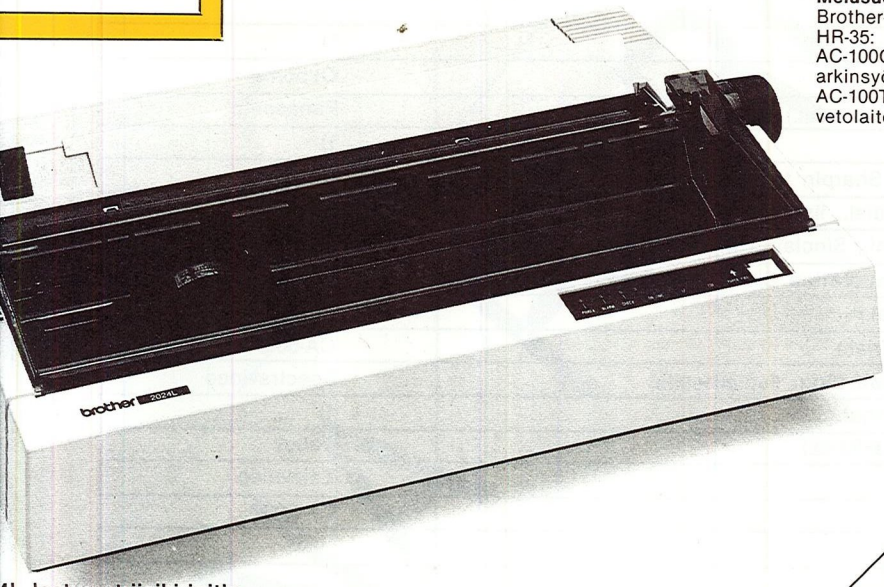
Melusuoja
 Brother-kiekkokirjoittimelle HR-25 ja HR-35.
 AC-100C käytettäessä arkinsyöttölaitetta CF-100.
 AC-100T käytettäessä jatkolomakkeen vetolaitetta TF-100.



Brother TF-100 jatkolomakkeen vetolaite (traktori).
 Tarkoitettu Brother-kiekkokirjoittimille HR-25 ja HR-35. Pitkiä taulukoita ja luetteloita tulostettaessa on kätevinä käyttää päättymätöntä jatkolomaketta. TF-100 kuljettaa lomakkeitanne kirjoittimen läpi kätevästi ja nopeasti. Helppo asentaa ja irroittaa.
 Tekniset tiedot: Paperinleveys 395 mm. Paperin siirtonopeus 63,5 mm/s.

Brother TF-50 jatkolomakkeen vetolaite.
 Kuten TF-100, mutta kirjoittimelle HR-15XL.
 Tekniset tiedot: Paperinleveys 305 mm. Paperin siirtonopeus 63,5 mm/s.

Brother TF-10 jatkolomakkeen vetolaite.
 Kuten TF-50, mutta kirjoittimelle HR-10.
 Tekniset tiedot: paperinleveys 265 mm. Paperin siirtonopeus 63,5 mm/s.



4L laatumatriisikirjoitin.
 Erittäin edullinen ja erittäin hiljainen lämpömatrissikirjoitin. Kirjoittaa kaksisuuntaisesti tavalliselle, kiiltäväpintaiselle paperille käyttäen värinauhaa tai lämpöpaperille ilman värinauhaa max. 30 merkkiä sekunnissa, 80 merkkiä riville. Grafiikka tulostetaan yksisuuntaisesti. Rinnakkaisliitännä (Centronics) tai sarjaliitännä (RS-232C). C-mallissa on VIC/Commodore 64-yhteensopiva liitännä, liitännäkaapeli sisältyy hintaan.



Brother HR-5/HR-5C. Tulostusta pikkurahalla.
 Erittäin edullinen ja erittäin hiljainen lämpömatrissikirjoitin. Kirjoittaa kaksisuuntaisesti tavalliselle, kiiltäväpintaiselle paperille käyttäen värinauhaa tai lämpöpaperille ilman värinauhaa max. 30 merkkiä sekunnissa, 80 merkkiä riville. Grafiikka tulostetaan yksisuuntaisesti. Rinnakkaisliitännä (Centronics) tai sarjaliitännä (RS-232C). C-mallissa on VIC/Commodore 64-yhteensopiva liitännä, liitännäkaapeli sisältyy hintaan.

AINA PARI RIVIA EDELLÄ
Brother-lämpökirjoittimet

brother®
 Tulevaisuutta jo tänään

Brotherin kirjoitin ja teidän tietokoneenne.

Brother-kirjoitin on ihanteellinen kumppani tietokoneellenne. Se seuraa mukanaanne vaikka vaihtaisittekin tietokonettanne. Katsokaa itse:

AINA PARI RIVIA EDELLÄ

Esimerkkejä Brotherin kiekko- ja matriisi-kirjoittimien liittämistä tietokoneisiin.

Tietokone	Kaapeli
Apple II e, e+ (Rinnakkaisliitäntäkortti 8133)	8230 (Epsonin)
Apple II c (sarjaliitäntä)	1)
Apple III (sarjal.)	1)
Apple Mackintosh	1)
Atari 400/800 (rinnakkaisl., liitäntäyksikkö 850)	CA-50-1
Atari 400/800 (sarjal., liitäntäyksikkö 850)	CA-50-8
Atari 600XL/800XL	2)
VIC/Commodore 64 modulilla VIC 1011A	CA-50-5
VIC/Commodore 64 (sarjaportti)	3)
Commodore PC 10	1)
Corona PC (rinnakkaisl.)	1)
Data General Desktop	1)
Dava Step/One (rinnakkaisl.)	Davan kaapeli
Digital Equipment VT 220 (sarjal.)	2)
Digital Equipment Rainbow 100/Dec Professional (sarjal.)	1)
Epson HX-20	714 (Epson)
Epson PX-8	725 (Epson)
Hewlett Packard HP-150 (sarjal.)	1)
Hewlett Packard 3000	3)
IBM PC, XT, AT (rinnakkaisl.)	1)
ITT 3030	CA-50-9
Kaypro (rinnakkaisl.)	CA-50
Kaypro (sarjal.)	CA-50-9
Luxor ABC 800 (sarjal.)	1)
Mikromikko I, II (sarjal.)	1)
NCR Decision Mate V (rinnakkaisl. + sarjal.)	NCR
NEC PC-8001 Mk II (sarjal.)	CA-50-9
NEC PC-8201, 8801 (sarjal.)	CA-50-9
Oric Atmos (rinnakkaisl.)	1)
Olivetti M24	1)
Osborne 1 (rinnakkaisl.)	Osborne
Panasonic JB 3000 (rinnakkaisl.)	Panasonic
Philips P2000 (sarjal.)	1)
Sharp PC-1500 (sarjal., Sharpin lisälaite CE-158)	CA-50-9
Sharp PC-1500 (rinnakkaisl., lisälaite EA-158 C)	Sharp
Sinclair Spectrum (sarjal., Sinclairin Interface I)	Sinclair
Sinclair QL (käyttäen muutettua Sinclairin kaapelia)	Sinclair
Sirius/Victor 9000 (sarjal.)	1)
Sord M223 mark III (sarjal.)	CA-50-9
Spectravideo (rinnakkaisl. SVI:n lisälaitteella)	Spectravideo
Triumph-Alphatronic (sarjal.)	1)
Tandy TRS-80 I/III (rinnakkaisl.)	Tandy
Televideo (rinnakkaisl.)	Televideo
Xerox 820 (sarjal.)	CA-50-2

- 1) Kaapeli tehdään tilauksesta (RS): PC-tietokoneiden kirjoitinliitäntä: PC-kirjoitinkaapeli (Centronics) vakio 2 m.
2) Liitäntä työn alla
3) Käytettävä erityistä lisälaitetta

brother[®]

Tulevaisuutta jo tänään

MAAHANTUOJA:

Enestam

VALIMOTIE 23 00380 HELSINKI 38 Puhelin 90-558 458
TELEX 121215 enes sf

brother[®]

-myymälä Malminrinne 3
00100 Helsinki
puh. 90-6940322

brother[®]

-shop Keskusk. 7
00100 Helsinki
puh. 90-657880

EDUSTAJANNE:

